

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 02.06.2026 13:03:00

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec548c23bd8699e48288f8d1960c600

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института,
кандидат технических наук,
доцент

А.А. Порохня

Ф.И.О.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

09.04.03 Прикладная информатика
Управление знаниями
2026
очная
4

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя
генеральный директор ООО "КРАФТКОД"
(должность)

Черевко С.А.

РАЗРАБОТАНО:

Профессор _____ департамента _____ цифровых,
робототехнических систем и электроники
(должность разработчика)

А.В. Маликов

Ф.И.О.

Предисловие

1. Назначение фонда оценочных средств для проведения итоговой аттестации определяет контроль качества усвоения учебного материала по основным дисциплинам Блока 1 Дисциплины (Модули) образовательной программы и приобретения необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций при проведении государственной итоговой аттестации.

2. Фонд оценочных средств программы ГИА в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Управление знаниями»

3. Разработчик(и)_____ (Маликов А.В.)

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании департамента протокол №6 от «26» января 2026г.

5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель_____ (Маликов А.В., профессор)

_____ (Орлинская О.Г. доцент)

_____ (Черевко С.А., генеральный директор ООО "КРАФТКОД").

Экспертное заключение_____

« ____ » _____

_____ (подпись)

6. Срок действия ФОС 1 год

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка
(УК-1)	способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу
(УК-2)	умение организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем
(УК-3)	способность управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию
(УК-4)	способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования
(УК-5)	способность находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников
(УК-6)	нацеленность на достижение результата
(УК-7)	способность к общению в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке
(УК-8)	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
(ОПК-1)	способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
(ОПК-2)	способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
(ОПК-3)	способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
(ОПК-4)	способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
(ОПК-5)	способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

(ОПК-6)	способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества
(ОПК-7)	способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами
(ОПК-8)	способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
(ПК-1)	способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
(ПК-2)	развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики
(ПК-3)	применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ
(ПК-4)	способность управлять проектами по информатизации прикладных задач, созданию ИС предприятий и организаций, реинжинирингу прикладных и информационных процессов
(ПК-5)	способность проектировать информационные системы, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов
(ПК-6)	способность анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования
(ПК-7)	способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях
(ПК-8)	способность профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и

	вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач
(ПК-9)	способность разрабатывать и интегрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы
(ПК-10)	способность развертывать, устанавливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы
(ПК-11)	способность гарантировать качество, надежность и информационную безопасность ИС
(ПК-12)	способность использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Модуль, раздел (в соответствии с Программой ГИА)	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
1.	Выпускная квалификационная работа	УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Задания ВКР	54
	1.1 Аналитический раздел		Индивидуальные задания	12
	1.2 Исследовательский раздел		Индивидуальные задания	12
	1.3 Проектный раздел		Индивидуальные задания	24
	1.4 Экономический раздел		Индивидуальные задания	15
	1.5 Раздел безопасности жизнедеятельности		Индивидуальные задания	9

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

3.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы *	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу				
Базовый	Знание методов абстрактного мышления, анализа и синтеза	Не знает методы абстрактного мышления,	Знания методов абстрактного мышления, анализа и	Знает методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, но	

		анализа и синтеза	синтеза сформированы не в полном объеме	испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза	Не умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза	Умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза не в полном объеме	Умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, но не на всех уровнях	
	Навыки использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза	Навыки использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза не сформированы	Владеет навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза не в полном объеме	Владеет навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание методов абстрактного мышления, анализа и синтеза				Знает методы абстрактного мышления, анализа и синтеза
	Умение использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза				Умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза
	Навыки использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза				Владеет навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза
УК-2	умение организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем				
Базовый	Знает методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой	Знает не в полном объеме методы организации	Знает некоторые методы организации исследовательских	Знает методы организации исследовательских и проектных	

	разработки информационных систем	исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем	ких и проектных работ, управления группой разработки информационных систем	работ, управления группой разработки информационных систем, но испытывает затруднения при практической реализации	
	Умеет организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем	Умеет не в полном объеме организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем	Умеет организовывать исследовательские и проектные работы, но испытывает затруднения при управлении группой разработки информационных систем	Умеет организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем, но испытывает затруднения при практической реализации	
	Владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем	Владеет навыками не в полном объеме организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем	Владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, но испытывает затруднения при управлении группой разработки информационных систем	Владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, но испытывает затруднения при практической реализации	
Повышенный	Знает методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем				Знает методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем
	Умеет организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой				Умеет организовывать исследовательские и

	разработки информационных систем				проектные работы, управлять группой разработки информационных систем
	Владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем				Владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем
УК-3	способность управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию				
Базовый	Знание методов управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию	Не знает методы управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию	Знания методов управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию сформированы не в полном объеме	Знает методы управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию	Не умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию	Умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию не в полном объеме	Умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, но не на всех уровнях	
	Навыки управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и	Навыки управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически	Владеет навыками управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически	Владеет навыками управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически	

	представлять информацию	резюмировать и представлять информацию не сформированы	резюмировать и представлять информацию не в полном объеме	резюмировать и представлять информацию, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание методов управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию				Знает методы управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию
	Умение управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию				Умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию
	Навыки управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию				Владеет навыками управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию
УК-4	способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования				
Базовый	Знание методологии самообразования и	Не знает методологию	Знает методологию	Знает методологию	

	самостоятельного обучения новым методам исследования	самообразова ния и самостоятель ного обучения новым методам исследования	самообразован ия и самостоятельн ого обучения новым методам исследования не в полном объеме	самообразован ия и самостоятельн ого обучения новым методам исследования, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение использовать способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования	Не умеет использовать способность к самообразова нию и самостоятель ному обучению новым методам исследования	Умеет использовать способность к самообразован ию и самостоятельн ому обучению новым методам исследования не в полном объеме	Умеет использовать способность к самообразован ию и самостоятельн ому обучению новым методам исследования, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Навыки: владения способностью к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования	Не владеет навыками самообразова ния и самостоятель ного обучения новым методам исследования	Владеет навыками самообразован ия и самостоятельн ого обучения новым методам исследования не в полном объеме	Владеет навыками самообразован ия и самостоятельн ого обучения новым методам исследования, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание методологии самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования				Знает методологи ю самообразов ания и самостоятел ьного обучения новым методам исследовани я
	Умение: использовать способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования				Умеет использоват ь способность к самообразов анию и самостоятел ьному обучению новым методам исследовани я

	Навыки: владения способностью к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования				Владеет навыками самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования
УК-5	способность находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников				
Базовый	Знание методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников	Не знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников	Знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников не в полном объеме	Знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников, но испытывает затруднения при практической реализации	
	Умение: находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников	Не умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников	Умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников не в полном объеме	Умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Навыки: поиска, обработки и анализа информации из разных источников	Не владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников	Владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников не в полном объеме	Владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников, но испытывает затруднение в практической реализации	
Повышенный	Знание методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников				Знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников
	Умение: находить, обрабатывать и				Умеет находить,

	анализировать информацию из разных источников				обрабатывать и анализировать информацию из разных источников
	Навыки: поиска, обработки и анализа информации из разных источников				Владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников
УК-6	нацеленность на достижение результата				
Базовый	Знание методики для достижения результата	Не знает методики для достижения результата	Знает методики для достижения результата не в полном объеме	Знает методики для достижения результата, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение: работать на достижение результата	Не умеет работать на достижение результата	Умеет работать на достижение результата не в полном объеме	Умеет работать на достижение результата, но испытывает затруднения в общении	
	Навыки: работы на достижение результата	Навыки работы на достижение результата не сформированы	Владеет навыками работы на достижение результата не в полном объеме	Владеет навыками работы на достижение результата, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание методики для достижения результата				Знает методики для достижения результата
	Умение: работать на достижение результата				Умеет работать на достижение результата
	Навыки: работы на достижение результата				Владеет навыками работы на достижение результата
УК-7	способность к общению в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке				
Базовый	Знание методов общения в устной и	Не знает методы	Знает методы общения в	Знает методы общения в	

	письменной форме на русском языке и иностранном языке	общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке	устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не в полном объеме	устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение: общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке	Не умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке	Умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не в полном объеме	Умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Навыки общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке	Навыки общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не сформированы	Владеет навыками общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не в полном объеме	Владеет навыками общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание методов общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке				Знает методы общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке
	Умение: общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке				Умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке
	Навыки общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке				Владеет навыками общения в устной и письменной форме на русском языке и

					иностранным языке
УК-8	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения				
Базовый	Знание методов для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Не знает методы для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знания методов для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения сформированы не в полном объеме	Знает методы для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Не умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения не в полном объеме	Умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, но не на всех уровнях	
	Навыки поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Навыки поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения не сформированы	Владеет навыками поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения не в полном объеме	Владеет навыками поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание методов для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения				Знает методы для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за

					принятые решения
	Умение действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения				Умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
	Навыки поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения				Владеет навыками поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте				
Базовый	Знание математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Не знает математическое, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Знания математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности сформированы не в полном объеме	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности, но испытывает затруднения в практической реализации	

	Умение решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	Не умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний не в полном объеме	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний, но не на всех уровнях	
	Навыки самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Навыки самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте не сформированы	Владеет навыками самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте не в полном объеме	Владеет навыками самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности				Знание математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования

					ия в профессиональной деятельности
	Умение решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний				Умение решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
	Навыки самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте				Навыки самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные				

	средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач				
Базовый	Знание современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	Не знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач не в полном объеме	Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Не умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач не в полном объеме	Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Навыки: разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Не владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач не в полном объеме	Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание современных интеллектуальных технологий для				Знание современных

	решения профессиональных задач				интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач
	Умение обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач				Умение обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
	Навыки: разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач				Навыки: разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
Базовый	Знание методики поиска, обработки и	Не знает принципы,	Знает принципы,	Знает принципы,	

	анализа информации из разных источников	методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации не в полном объеме	методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации, но испытывает затруднения при практической реализации	
	Умение: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Не умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров не в полном объеме	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Навыки: анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Не владеет навыками анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Владеет навыками анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями не в полном объеме	Владеет навыками анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, но испытывает затруднение в практической реализации	
Повышенный	Знание методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников				Знание методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников
	Умение: анализировать				Умение: анализировать

	профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров				ть профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
	Навыки: анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями				Навыки: анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований				
Базовый	Знание методики для достижения результата	Не знает новые научные принципы и методы исследований	Знает новые научные принципы и методы исследований не в полном объеме	Знает новые научные принципы и методы исследований, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Не умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований не в полном объеме	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований, но испытывает затруднения в общении	
	Навыки: применения на практике новых научных принципов и методов исследований	Навыки применения на практике новых научных	Владеет навыками применения на практике новых научных	Владеет навыками применения на практике новых научных	

		принципов и методов исследований не сформированы	принципов и методов исследований не в полном объеме	принципов и методов исследований, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание методики для достижения результата				Знание методики для достижения результата
	Умение: применять на практике новые научные принципы и методы исследований				Умение: применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	Навыки: применения на практике новых научных принципов и методов исследований				Навыки: применения на практике новых научных принципов и методов исследований
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем				
Базовый	Знание современных программных и аппаратных обеспечений информационных и автоматизированных систем	Не знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем не в полном объеме	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Не умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения	

		решения профессиональных задач	профессиональных задач не в полном объеме	профессиональных задач, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Навыки разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Навыки разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем не сформированы	Владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем не в полном объеме	Владеет навыками разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание современных программных и аппаратных обеспечений информационных и автоматизированных систем				Знание современных программных и аппаратных обеспечений информационных и автоматизированных систем
	Умение: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				Умение: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	Навыки разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем				Навыки разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества				
Базовый	Знание содержания, объектов и субъектов информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	Не знает содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения	Знания содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые,	Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые,	

		прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	экономические, социальные и психологические аспекты информатизации и деятельности организационно-экономических систем сформированы не в полном объеме	экономические, социальные и психологические аспекты информатизации и деятельности организационно-экономических систем, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	Не умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов не в полном объеме	Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов, но не на всех уровнях	
	Навыки исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества	Навыки исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества не сформированы	Владеет навыками исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества не в полном объеме	Владеет навыками исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание содержания, объектов и субъектов информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и				Знание содержания, объектов и субъектов информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы

	психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем				инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретическое решение проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности и организационно-
--	---	--	--	--	--

					нно-экономических систем
	Умение проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов				Умение проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов
	Навыки исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества				Навыки исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами				
Базовый	Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные	Знает не в полном логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода	Знает некоторые логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые	Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы	

	модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений	познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений	методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений	решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений, но испытывает затруднения при практической реализации	
	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования	Умеет не в полном объеме осуществлять методологическое обоснование научного исследования	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования, но испытывает затруднения	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования, но испытывает затруднения при практической реализации	
	Владеет навыками использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Владеет навыками не в полном объеме использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Владеет навыками использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами, но испытывает затруднения при управлении группой	Владеет навыками использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами, но испытывает затруднения при практической реализации	

			разработки информационн ых систем		
Повышенный	Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений				Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений

	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования				Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования
	Владеет навыками использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами				Владеет навыками использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов				
Базовый	Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению	Не знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных	Знает не в полном объеме архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных	Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных	

	прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний	ных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний	ых систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний	сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний, но испытывает затруднения при практической реализации	
	Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами	не умеет выбирать методологию и технологию проектирования	Умеет не в полном объеме выбирать методологию и технологию проектирования	Умеет выбирать методологию и технологию проектирования	

	ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями	информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями	я информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями	информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями, но испытывает затруднения при практической реализации	
	Владеет навыками осуществления эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Не владеет навыками осуществления эффективного управления разработкой	Владеет навыками осуществления эффективного управления разработкой программных	Владеет навыками осуществления эффективного управления разработкой программных	

		программных средств и проектов	средств и проектов не в полном объеме	средств и проектов, но испытывает затруднения при практической реализации	
Повышенный	Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний				Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы

					управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний
	Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями				Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС;

					принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями
	Владеет навыками осуществления эффективного управления разработкой программных средств и проектов				Владеет навыками осуществления эффективного управления разработкой программных средств и проектов
ПК-3	применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ				
Базовый	Знание методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ	Не знает методы научного исследования и инструментария, включая математическое и научные принципы, методы прикладной информатики	Знания методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и	Имеются знания методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и	

		, алгоритмы и комплексы программ	комплексы программ сформированы не в полном объеме	комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации	
	Умение применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ	Не умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математическое и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ	Умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи	Умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации	
	Навыки применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ	Не владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математическое и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ	Владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ не в полном объеме	Владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации	

Повышенный	Знание методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ				Знает методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ
	Умение применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ				Умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ
	Навыки применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ				Владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария,

					включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ
ПК-12	способность использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области				
Базовый	Знание спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области.	Не знает спецификаций, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области	Знания спецификаций, стандарты, правил и рекомендаций в профессиональной области сформированы не в полном объеме	Имеются знания спецификаций, стандарты, правил и рекомендаций в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации	
	Умение использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области	Не умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области	Умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи	Умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации	
	Навыки использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области	Не владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области	Владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области не в полном объеме	Владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, но испытывает трудности в	

				практической реализации	
Повышенный	Знание спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области				Знает спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области
	Умение использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области				Умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области
	Навыки использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области				Владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области
ПК-1	способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий				
Базовый	Знание стратегии информатизации прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятий	Не знает стратегии информатизации прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятий	Знания стратегии информатизации и прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятий сформированы не в полном объеме	Имеются знания стратегии информатизации и прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятий, но испытывает трудности в	

				практической реализации	
	Умение формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	Не умеет формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	Умеет формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятий, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи	Умеет формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятий, но испытывает трудности в практической реализации	
	Навыки формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	Не владеет навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	Владеет навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий не в полном объеме	Владеет навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий, но испытывает трудности в практической реализации	
Повышенный	Знание стратегии информатизации прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятий				знает стратегии информатизации прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятий
	Умение формировать стратегию				Умеет формировать

	информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятий				ь стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
	Навыки формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий				Владеет навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-4	способность управлять проектами по информатизации прикладных задач, созданию ИС предприятий и организаций, реинжинирингу прикладных и информационных процессов				
Базовый	Знание методологии проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и	Не знает методологии проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требований	Знания методологии проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационн	Знает методологии проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационн	

	информационных процессов	к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	ой системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, сформированы не в полном объеме	ой системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, но испытывает затруднения при практической реализации	
	Умение проводить обследование организаций, для выявления информационных потребностей пользователей, для формирования требований к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	Не умеет проводить обследование организаций, для выявления информационных потребностей пользователей, для формирования требований к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	Умеет проводить обследование организаций, для выявления информационных потребностей пользователей, для формирования требований к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов не в полном объеме	Умеет проводить обследование организаций, для выявления информационных потребностей пользователей, для формирования требований к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, но испытывает трудности в практической реализации	
	Навыки работы с методологией проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	Навыки работы с методологией проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	Навыки работы с методологией проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	Навыки работы с методологией проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов,	

		ге прикладных и информацион ных процессов не развиты	развиты не в полном объеме	но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание методологии проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов				Знает методологи и проведения обследования организаций , для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов
	Умение проводить обследование организаций, для выявления информационных потребностей пользователей, для формирования требований к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов				Умеет проводить обследование организаций , для выявления информационных потребностей пользователей, для формирования требований к информационной

					системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов
	Навыки работы с методологией проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов				Навыки работы с методологией проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов
ПК-6	способность анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования				
Базовый	Знание методологии анализа предметной области, идентификации, классификации проблемы, знание	Не знает методологии анализа предметной области, идентификации	Знания методологии анализа предметной области, идентификации	Знает методологии анализа предметной области, идентификации	

	находить методы и подходы к их решению, формировать требования	ии, классификации проблемы, знание находить методы и подходы к их решению, формировать требования	, классификации проблемы, знание находить методы и подходы к их решению, формировать требования сформированы не в полном объеме	, классификации проблемы, знание находить методы и подходы к их решению, формировать требования, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования	Не умеет анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования	Умеет анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования не в полном объеме	Умеет анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования, но не на всех уровнях	
	Навыки анализа предметной области, идентификации, классификации и описания проблем, нахождения методов и подходов к их решению, формирования требования	Навыки анализа предметной области, идентификации, классификации и описания проблем, нахождения методов и подходов к их решению, формирования требования не сформированы	Владеет навыками анализа предметной области, идентификации, классификации и описания проблем, нахождения методов и подходов к их решению, формирования требования не в полном объеме	Владеет навыками анализа предметной области, идентификации, классификации и описания проблем, нахождения методов и подходов к их решению, формирования требования, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Знание методологии анализа предметной				Знает методологи

Повышенный	области, идентификации, классификации проблемы, знание находить методы и подходы к их решению, формировать требования				и анализа предметной области, идентификации, классификации проблемы, знание находить методы и подходы к их решению, формировать требования
	Умение анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования				Умеет анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования
	Навыки анализа предметной области, идентификации, классификации и описания проблем, нахождения методов и подходов к их решению, формирования требования				Владеет навыками анализа предметной области, идентификации, классификации и описания проблем, нахождения методов и подходов к их решению, формирован

					ия требования
ПК-8	способность профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач				
Базовый	Знание методологии проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач	Не знает методологии проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач	Знает методологии проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации и прикладных задач не в полном объеме	Знает методологии проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации и прикладных задач, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение: профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач	Не умеет профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач	Умеет профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации и прикладных задач не в полном объеме	Умеет профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации и прикладных задач, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Навыки профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для	Не владеет навыками профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ	Владеет навыками профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительно	Владеет навыками профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительно	

	информатизации прикладных задач	ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач	го оборудования для информатизации и прикладных задач не в полном объеме	го оборудования для информатизации и прикладных задач, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание методологии проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач				Знает методологию и проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач
	Умение профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач				Умеет способностью профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач
	Навыки профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач				Владеет навыками профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного

					ьного оборудован ия для информатиз ации прикладных задач
ПК-5	способность проектировать информационные системы, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов				
Базовый	Знание методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов	Не знает методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов	Знает методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов не в полном объеме	Знает методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов, но испытывает затруднения при практической реализации	
	Умение: применять методику проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов	Не умеет применять методику проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов цикла	Умеет применять методику проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов не в полном объеме	Умеет применять методику проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Навыки: использования методики для принятия участия в создании и управлении ИС на	Не владеет методикой для принятия участия в создании и управлении ИС на всех	Владеет методикой для принятия участия в создании и управлении ИС на всех этапах	Владеет методикой для принятия участия в создании и управлении ИС на всех этапах	

	всех этапах жизненного цикла	этапах жизненного цикла	жизненного цикла не в полном объеме	жизненного цикла, но испытывает затруднение в практической реализации	
Повышенный	Знание методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов				Знает методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов
	Умение: применять методику для принятия участия в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла				Умеет применять методику для принятия участия в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла
	Навыки: использования методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов				Владеет методикой проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов
ПК-9	способность разрабатывать и интегрировать информационные системы, их компоненты и				

	информационные сервисы				
Базовый	Знание методологии интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов	Не знает методологию интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов	Знает методологию интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов не в полном объеме	Знает методологию интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Умение разрабатывать и интегрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы	Не умеет разрабатывать и интегрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы	Умеет разрабатывать и интегрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы не в полном объеме	Умеет разрабатывать и интегрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы, но испытывает затруднения в практической реализации	
	Навыки разработки и интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов	Не владеет навыками разработки и интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов	Владеет навыками разработки и интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов не в полном объеме	Владеет навыками разработки и интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, но испытывает затруднения в практической реализации	
Повышенный	Знание методологии интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов				Знает методологию интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов
	Умение: разрабатывать и интегрировать				Умеет разрабатывать и

	информационные системы, их компоненты и информационные сервисы				интегрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы
	Навыки разработки и интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов				Владеет навыками разработки и интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов
ПК-10	способность разворачивать, устанавливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы				
Базовый	Знание методики разворачивания, установки, эксплуатации, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов	Не знает методики разворачивания, установки, эксплуатации, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов	Знания методики разворачивания, установки, эксплуатации, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов сформированы не в полном объеме	Имеются знания методики разворачивания, установки, эксплуатации, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, но испытывает трудности в практической реализации	
	Умение разворачивать, устанавливать,	Не умеет разворачивать,	Умеет разворачивать,	Умеет разворачивать,	

	вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы	инсталлировать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы	инсталлировать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи	инсталлировать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы, но испытывает трудности в практической реализации	
	Навыки развертывания, инсталлирования, ввода в эксплуатацию, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов	Не владеет навыками развертывания, инсталлирования, ввода в эксплуатацию, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов	Владеет навыками развертывания, инсталлирования, ввода в эксплуатацию, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов не в полном объеме	Владеет навыками развертывания, инсталлирования, ввода в эксплуатацию, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, но испытывает трудности в практической реализации	
Повышенный	Знание методики развертывания, инсталляции, эксплуатации, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов				Знает методики развертывания, инсталляции, эксплуатации, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов

					информационных сервисов
	Умение разворачивать, устанавливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы				Умеет разворачивать, устанавливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы
	Навыки разворачивания, installations, ввода в эксплуатацию, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов				Владеет навыками разворачивания, installations, ввода в эксплуатацию, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов
ПК-11	способность гарантировать качество, надежность и информационную безопасность ИС				
Базовый	Знание методики оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС	Не знает методики оценки качества, надежности и информацион	Знания методики оценки качества, надежности и информационн	Имеются знания методики оценки качества, надежности и	

		ной безопасности ИС	ой безопасности ИС сформированы не в полном объеме	информационн ой безопасности ИС, но испытывает трудности в практической реализации	
	Умение гарантировать качество, надежность и информационную безопасность ИС	Не умеет гарантироват ь качество, надежность и информацион ную безопасность ИС	Умеет гарантировать качество, надежность и информационн ую безопасность ИС, но не обладает самостоятельн остью при подборе решения поставленной задачи	Умеет гарантировать качество, надежность и информационн ую безопасность ИС, но испытывает трудности в практической реализации	
	Навыки оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС	Не владеет навыками оценки качества, надежности и информацион ной безопасности ИС	Владеет навыками оценки качества, надежности и информационн ой безопасности ИС не в полном объеме	Владеет навыками оценки качества, надежности и информационн ой безопасности ИС, но испытывает трудности в практической реализации	
Повышенный	Знание методики оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС				Знает методики оценки качества, надежности и информацио нной безопасност и ИС
	Умение гарантировать качество, надежность и информационную безопасность ИС				Умеет гарантирова ть качество, надежность и информацио нную

					безопасность ИС
	Навыки оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС				Владеет навыками оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС
ПК-7	способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях				
Базовый	Знание методов организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях	Не знает методы организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях	Знания методов организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях сформированы не в полном объеме	Имеются знания методов организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, но испытывает трудности в практической реализации	
	Умение организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях	Не умеет организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях	Умеет организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях, но не обладает самостоятельностью при	Умеет организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях, но испытывает трудности в	

			подборе решения поставленной задачи	практической реализации	
	Навыки организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях	Не владеет навыками организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях	Владеет навыками организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, но в полном объеме	Владеет навыками организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, но испытывает трудности в практической реализации	
Повышенный	Знание методов организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях				Знает методы организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях
	Умение организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях				Умеет организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях

					ях и в организациях
	Навыки организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях				Владеет навыками организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях
ПК-2	развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики				
Базовый	Знание стратегии развития новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики	Не знает стратегии развития новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики	Знания стратегии развития новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики сформированы не в полном объеме	Имеются знания стратегии развития новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики, но испытывает трудности в практической реализации	
	Умение развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики	Не умеет развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики	Умеет развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики, но не обладает самостоятельностью при подборе решения	Умеет развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики, но испытывает трудности в практической реализации	

			поставленной задачи		
	Навыки реализации новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики	Не владеет навыками реализации новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики	Владеет навыками реализации новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики не в полном объеме	Владеет навыками реализации новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики, но испытывает трудности в практической реализации	
Повышенный	Знание стратегии развития новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики				знает стратегии развития новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики
	Умение развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики				Умеет развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики
	Навыки реализации новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики				Владеет навыками реализации новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики

3.2 Критерии оценивания компетенций на государственном экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он знает методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, владеет навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза, знает методы управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать,

критически резюмировать и представлять информацию, умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, владеет навыками управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, знает методологию самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, умеет использовать способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования, владеет навыками самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников, умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников, владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников, знает методики для достижения результата, умеет работать на достижение результата, владеет навыками работы на достижение результата, знает методы общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, владеет навыками общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, знает методы для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, владеет навыками поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, знает методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, умеет организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем, владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, знает методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, знает спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он знает методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, но не на всех уровнях, владеет навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методы управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию но испытывает затруднения в практической реализации, умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, но не на всех уровнях, владеет навыками управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методологию самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет использовать способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования, но испытывает затруднения в практической реализации, владеет навыками самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, но

испытывает затруднения в практической реализации, знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников, но испытывает затруднения при практической реализации, умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников, но испытывает затруднения в практической реализации, владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников, но испытывает затруднение в практической реализации, знает методики для достижения результата, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет работать на достижение результата, но испытывает затруднения в общении, владеет навыками работы на достижение результата, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методы общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, но испытывает затруднения в практической реализации, владеет навыками общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методы для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, но не на всех уровнях, владеет навыками поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, но испытывает затруднения при практической реализации, умеет организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем, но испытывает затруднения при практической реализации, владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, но испытывает затруднения при практической реализации, имеются знания методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации, умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации, имеются знания спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации, умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он знания методов абстрактного мышления, анализа и синтеза сформированы не в полном объеме, умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза не в полном объеме, владеет навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза не в полном объеме, знания методов управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию сформированы не в полном объеме, умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию не в полном объеме, владеет навыками управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически

резюмировать и представлять информацию не в полном объеме, знает методологию самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования не в полном объеме, умеет использовать способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования не в полном объеме, владеет навыками самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования не в полном объеме, знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников не в полном объеме, умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников не в полном объеме, владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников не в полном объеме, знает методики для достижения результата не в полном объеме, умеет работать на достижение результата не в полном объеме, владеет навыками работы на достижение результата не в полном объеме, знает методы общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не в полном объеме, умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не в полном объеме, владеет навыками общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не в полном объеме, знания методов для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения сформированы не в полном объеме, умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения не в полном объеме, владеет навыками поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения не в полном объеме, знает некоторые методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, умеет организовывать исследовательские и проектные работы, но испытывает затруднения при управлении группой разработки информационных систем, владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, но испытывает затруднения при управлении группой разработки информационных систем, знания методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ сформированы не в полном объеме, умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи, владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ не в полном объеме, знания спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области сформированы не в полном объеме, умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи, владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области не в полном объеме.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, не умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, навыки использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза не сформированы, не знает методы управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, не умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, навыки управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию не сформированы, не знает методологию самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, не умеет использовать способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования, не владеет навыками самообразования и самостоятельного обучения новым

методам исследования, не знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников, не умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников, не владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников, не знает методики для достижения результата, не умеет работать на достижение результата, навыки работы на достижение результата не сформированы, не знает методы общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, не умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, навыки общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не сформированы, не знает методы для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, не умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, навыки поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения не сформированы, знает не в полном объеме методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, умеет не в полном объеме организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем, владеет навыками не в полном объеме организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, не знает методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, не умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, не владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, не знает спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, не умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, не владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области..

3.3 Критерии оценивании компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется студенту, если знает методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, владеет навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза, знает методы управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, владеет навыками управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, знает методологию самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, умеет использовать способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования, владеет навыками самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников, умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников, владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников, знает методики для достижения результата, умеет работать на достижение результата, владеет навыками работы на достижение результата, знает методы общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, владеет навыками общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, знает методы для работы в нестандартных ситуациях, нести

социальную и этическую ответственность за принятые решения, умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, владеет навыками поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, знает методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, умеет организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем, владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, знает методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, знает спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, знает методы обеспечения организационной и технологической оптимизации работы ИС, умеет обеспечить организационную и технологическую оптимизацию работы ИС, владеет способностью обеспечить организационную и технологическую оптимизацию работы ИС, знает методы управления эффективностью работы персонала в проекте, умеет управлять эффективностью работы персонала в проекте, владеет способностью управлять эффективностью работы персонала в проекте, знает стратегии информатизации прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятий, умеет формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятий, владеет навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий, знает методологии проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, умеет проводить обследование организаций, для выявления информационных потребностей пользователей, для формирования требований к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, навыки работы с методологией проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, знает методологии анализа предметной области, идентификации, классификации проблемы, знание находить методы и подходы к их решению, формировать требования, умеет анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования, владеет навыками анализа предметной области, идентификации, классификации и описания проблем, нахождения методов и подходов к их решению, формирования требования, знает методологии проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач, умеет способностью профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач, владеет навыками профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач, знает методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов, умеет применять методику для принятия участия в создании и

управлении ИС на всех этапах жизненного цикла, владеет методикой проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов, знает методологию интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, умеет разрабатывать и интегрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы, владеет навыками разработки и интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, знает методики развертывания, инсталляции, эксплуатации, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, умеет развертывать, инсталлировать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы, владеет навыками развертывания, инсталлирования, ввода в эксплуатацию, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, знает методики оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, умеет гарантировать качество, надежность и информационную безопасность ИС, владеет навыками оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, знает спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, знает методы организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, умеет организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях, владеет навыками организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, знает стратегии развития новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики, умеет развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики, владеет навыками реализации новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики, знает методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, знает методы разработки модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений, умеет разрабатывать модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений, владеет способностью разрабатывать модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если знает методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, но не на всех уровнях, владеет навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методы управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию но испытывает затруднения в практической реализации, умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, но не на всех уровнях, владеет навыками управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методологию самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет использовать

способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования, но испытывает затруднения в практической реализации, владеет навыками самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников, но испытывает затруднения при практической реализации, умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников, но испытывает затруднения в практической реализации, владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников, но испытывает затруднение в практической реализации, знает методики для достижения результата, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет работать на достижение результата, но испытывает затруднения в общении, владеет навыками работы на достижение результата, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методы общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, но испытывает затруднения в практической реализации, владеет навыками общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методы для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, но не на всех уровнях, владеет навыками поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, но испытывает затруднения при практической реализации, умеет организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем, но испытывает затруднения при практической реализации, владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, но испытывает затруднения при практической реализации, имеются знания методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации, умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации, имеются знания спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации, умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации, знает методы обеспечения организационной и технологической оптимизации работы ИС, но испытывает затруднения при практической реализации, умеет обеспечить организационную и технологическую оптимизацию работы ИС, но испытывает затруднения при практической реализации, владеет способностью обеспечить организационную и технологическую оптимизацию работы ИС, но испытывает затруднения при практической реализации, знает методы управления эффективностью работы персонала в проекте, но испытывает затруднения при практической реализации,

умет управлять эффективностью работы персонала в проекте, но испытывает затруднения при практической реализации, владеет способностью управлять эффективностью работы персонала в проекте, но испытывает затруднения при практической, имеются знания стратегии информатизации прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятий, но испытывает трудности в практической реализации, умеет формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятий, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий, но испытывает трудности в практической реализации, знает методологии проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, но испытывает затруднения при практической реализации, умеет проводить обследование организаций, для выявления информационных потребностей пользователей, для формирования требований к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, но испытывает трудности в практической реализации, навыки работы с методологией проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методологии анализа предметной области, идентификации, классификации проблемы, знание находить методы и подходы к их решению, формировать требования, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования, но не на всех уровнях, владеет навыками анализа предметной области, идентификации, классификации и описания проблем, нахождения методов и подходов к их решению, формирования требования, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методологии проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач, но испытывает затруднения в практической реализации, владеет навыками профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач, но испытывает затруднения в практической реализации, знает методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов, но испытывает затруднения при практической реализации, умеет применять методику проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов, но испытывает затруднения в практической реализации, владеет методикой для принятия участия в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла, но испытывает затруднение в практической реализации, знает методологию интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, но испытывает затруднения в практической реализации, умеет разрабатывать и интегрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы, но испытывает затруднения в практической реализации, владеет навыками разработки и интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, но испытывает затруднения в практической реализации, имеются знания методики развертывания, инсталляции, эксплуатации, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, но испытывает трудности в практической реализации, умеет развертывать, инсталлировать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать

информационные системы, их компоненты и информационные сервисы, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками развертывания, инсталлирования, ввода в эксплуатацию, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, но испытывает трудности в практической реализации, имеются знания методики оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, но испытывает трудности в практической реализации, умеет гарантировать качество, надежность и информационную безопасность ИС, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, но испытывает трудности в практической реализации, имеются знания спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации, умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, но испытывает трудности в практической реализации, имеются знания методов организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, но испытывает трудности в практической реализации, умеет организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, но испытывает трудности в практической реализации, имеются знания стратегии развития новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики, но испытывает трудности в практической реализации, умеет развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками реализации новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики, но испытывает трудности в практической реализации, имеются знания методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации, умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации, владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но испытывает трудности в практической реализации, знает методы разработки модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений, но испытывает трудности при практической реализации, умеет разрабатывать модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений, но испытывает трудности при практической реализации, владеет способностью разрабатывать модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений, но испытывает трудности при практической реализации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если знания методов абстрактного мышления, анализа и синтеза сформированы не в полном объеме, умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза не в полном объеме, владеет навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза не в полном объеме, знания методов управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию сформированы не в полном объеме, умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию не в полном объеме, владеет

навыками управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию не в полном объеме, знает методологию самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования не в полном объеме, умеет использовать способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования не в полном объеме, владеет навыками самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования не в полном объеме, знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников не в полном объеме, умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников не в полном объеме, владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников не в полном объеме, знает методики для достижения результата не в полном объеме, умеет работать на достижение результата не в полном объеме, владеет навыками работы на достижение результата не в полном объеме, знает методы общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не в полном объеме, умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не в полном объеме, владеет навыками общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не в полном объеме, знания методов для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения сформированы не в полном объеме, умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения не в полном объеме. владеет навыками поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения не в полном объеме, знает некоторые методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, умеет организовывать исследовательские и проектные работы, но испытывает затруднения при управлении группой разработки информационных систем, владеет навыками организации исследовательских и проектных работ, но испытывает затруднения при управлении группой разработки информационных систем, знания методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ сформированы не в полном объеме, умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи, владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ не в полном объеме, знания спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области сформированы не в полном объеме, умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи, владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области не в полном объеме, знает некоторые методы обеспечения организационной и технологической оптимизации работы ИС, умеет обеспечить организационную, но испытывает затруднения при технологической оптимизации работы ИС, владеет способностью обеспечить организационную, но испытывает затруднения при технологическую оптимизацию работы ИС, знает некоторые методы управления эффективностью работы персонала в проекте, умеет управлять эффективностью работы персонала в проекте, но не на всех уровнях, владеет способностью управлять эффективностью работы персонала в проекте, но не на всех уровнях, знания стратегии информатизации прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятий сформированы не в полном объеме, умеет формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятий, но не обладает самостоятельностью при подборе

решения поставленной задачи, владеет навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий не в полном объеме, знания методологии проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов сформированы не в полном объеме, умеет проводить обследование организаций, для выявления информационных потребностей пользователей, для формирования требований к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов не в полном объеме, навыки работы с методологией проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов развиты не в полном объеме, знания методологии анализа предметной области, идентификации, классификации проблемы, знание находить методы и подходы к их решению, формировать требования сформированы не в полном объеме, умеет анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования не в полном объеме, владеет навыками анализа предметной области, идентификации, классификации и описания проблем, нахождения методов и подходов к их решению, формирования требования не в полном объеме, знает методологии проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач не в полном объеме, умеет профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач не в полном объеме, владеет навыками профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач не в полном объеме, знает методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов не в полном объеме, умеет применять методику проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов не в полном объеме, Владеет методикой для принятия участия в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла не в полном объеме, знает методологию интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов не в полном объеме, Умеет разрабатывать и интегрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы не в полном объеме, владеет навыками разработки и интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов не в полном объеме, знания методики развертывания, инсталляции, эксплуатации, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов сформированы не в полном объеме, умеет развертывать, инсталлировать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи, владеет навыками развертывания, инсталлирования, ввода в эксплуатацию, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов не в полном объеме, знания методики оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС сформированы не в полном объеме, умеет гарантировать качество, надежность и информационную безопасность ИС, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи, владеет навыками оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС не в полном объеме, знания спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области сформированы не в полном объеме, умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи, владеет навыками использования

спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области не в полном объеме, знания методов организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях сформированы не в полном объеме, умеет организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи, владеет навыками организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях не в полном объеме, знания стратегии развития новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики сформированы не в полном объеме, умеет развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи, владеет навыками реализации новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики не в полном объеме, знания методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ сформированы не в полном объеме, умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, но не обладает самостоятельностью при подборе решения поставленной задачи, владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ не в полном объеме, знает некоторые методы разработки модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений, умеет разрабатывать модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений, но допускает грубые ошибки, владеет способностью разрабатывать модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений, но допускает грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не знает методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, не умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, навыки использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза не сформированы, не знает методы управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, не умеет управлять знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию, навыки управления знаниями на практике: анализировать, синтезировать, критически резюмировать и представлять информацию не сформированы, не знает методологию самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, не умеет использовать способность к самообразованию и самостоятельному обучению новым методам исследования, не владеет навыками самообразования и самостоятельного обучения новым методам исследования, не знает методики поиска, обработки и анализа информации из разных источников, не умеет находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников, не владеет навыками поиска, обработки и анализа информации из разных источников, не знает методики для достижения результата, не умеет работать на достижение результата, навыки работы на достижение результата не сформированы, не знает методы общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, не умеет общаться в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке, навыки общения в устной и письменной форме на русском языке и иностранном языке не сформированы, не знает методы для работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, не умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, навыки поведения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые

решения не сформированы, знает не в полном объеме методы организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, умеет не в полном объеме организовывать исследовательские и проектные работы, управлять группой разработки информационных систем, владеет навыками не в полном объеме организации исследовательских и проектных работ, управления группой разработки информационных систем, не знает методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, не умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, не владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, не знает спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, не умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, не владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, знает не в полном объеме методы обеспечения организационной и технологической оптимизации работы ИС, умеет не в полном объеме обеспечить организационную и технологическую оптимизацию работы ИС, владеет не в полном объеме способностью обеспечить организационную и технологическую оптимизацию работы ИС, знает не в полном объеме методы управления эффективностью работы персонала в проекте, умеет не в полном объеме управлять эффективностью работы персонала в проекте, владеет не в полном объеме способностью управлять эффективностью работы персонала в проекте, не знает стратегии информатизации прикладных процессов в соответствии со стратегией развития предприятий, не умеет формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятий, не владеет навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий, не знает методологии проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, не умеет проводить обследование организаций, для выявления информационных потребностей пользователей, для формирования требований к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов, навыки работы с методологией проведения обследования организаций, для выявления информационных потребности пользователей, для формирования требования к информационной системе, для участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов не развиты, не знает методологии анализа предметной области, идентификации, классификации проблемы, знание находить методы и подходы к их решению, формировать требования, не умеет анализировать предметную область, идентифицировать, классифицировать и описывать проблемы; находить методы и подходы к их решению; формировать требования, навыки анализа предметной области, идентификации, классификации и описания проблем, нахождения методов и подходов к их решению, формирования требования не сформированы, не знает методологии проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач, не умеет профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач, не владеет навыками профессионально эксплуатировать и проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для информатизации прикладных задач, не знает методики проектирования информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов, не умеет применять методику проектирования

информационных систем, включая моделирование (формальное описание) их структуры и процессов цикла, не владеет методикой для принятия участия в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла, не знает методологию интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, не умеет разрабатывать и интегрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы, не владеет навыками разработки и интеграции информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, не знает методики развертывания, инсталляции, эксплуатации, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, не умеет развертывать, инсталлировать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и администрировать информационные системы, их компоненты и информационные сервисы, не владеет навыками развертывания, инсталлирования, ввода в эксплуатацию, обслуживания и администрирования информационных систем, их компонентов и информационных сервисов, не знает методики оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, не умеет гарантировать качество, надежность и информационную безопасность ИС, не владеет навыками оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС, не знает спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, не умеет использовать спецификации, стандарты, правила и рекомендации в профессиональной области, не владеет навыками использования спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, не знает методы организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, не умеет организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях, не владеет навыками организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, не знает стратегии развития новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики, не умеет развивать и реализовывать новые конкурентоспособные идеи в области прикладной информатики, не владеет навыками реализации новых конкурентоспособных идей в области прикладной информатики, не знает методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, не умеет применять и развивать фундаментальные и междисциплинарные знания, методы научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, не владеет навыками применения и развития фундаментальных и междисциплинарных знаний, методов научного исследования и инструментария, включая математические и научные принципы, методы прикладной информатики, алгоритмы и комплексы программ, знает не в полном объеме методы разработки модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений, умеет не в полном объеме разрабатывать модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений, владеет не в полном объеме способностью разрабатывать модели распознавания образов для систем поддержки принятия решений.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1 Оценочные средства для государственной итоговой аттестации выпускной квалификационной работы

4.1.1 Перечень тем выпускных квалификационных работ:

Направление деятельности	Примерная тематика
проектная	Разработка проекта информационной подсистемы учета (работ, услуг, товаров и т.д.)
производственно-технологическая	Разработка программного модуля информационной системы (подсистемы)

аналитическая	Разработка информационно-аналитической системы учета (работ, услуг, товаров и т.д.)
научно-исследовательская	Разработка имитационной (аналитической, математической и т.д.) модели предметной области
организационно-управленческая деятельность	Разработка информационной подсистемы управления данными информационной системы (подсистемы). Разработка информационной подсистемы управления проектами организации (учреждения).

4.1.2 Структура работы, утвержденная на заседании департамента цифровых, робототехнических систем и электроники, протокол №__ от _____ г.
Раздел 1. Аналитический раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части							
		ОПК	УК-5	ОПК-	ОК-	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Знать: - организационно-правовые формы предприятий; - экономические ресурсы предприятия; - методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; - планирование деятельности предприятия; - задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов; - экономико-правовые основы разработки программных продуктов; - назначение и виды ИКТ;	Задание 1. Постановка задачи исследования	ОПК-1		ОПК-3	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 2. Анализ проблемной ситуации	ОПК-3	УК-5	ОПК-4	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 3. Обзор научной литературы по теме исследования	ОПК-1	УК-5	ОПК-6	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 4. Выбор метода анализа модели	ОПК-1	УК-5	ОПК-7	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 5. Анализ существующих разработок	ОПК-1	УК-5		ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Уметь: - использовать методы научного познания в профессиональной области; - использовать приемы и методы для оценки экономической ситуации; - оценивать экономические факторы развития предприятия; - выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели	Задание 1. Постановка задачи диссертационного исследования	ОПК-1	УК-5	ОПК-3	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 2. Анализ проблемной ситуации	ОПК-3	УК-5	ОПК-4	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 3. Обзор научной литературы по теме исследования	ОПК-1	УК-5	ОПК-6	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 4. Выбор метода анализа модели	ОПК-1	УК-5	ОПК-7	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 5. Анализ существующих разработок	ОПК-1	УК-5		ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4

и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области; - формулировать требования к создаваемым программным комплексам; - формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятия, разрабатывать программные приложения; - использовать международные и отечественные стандарты; - проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; - проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;									
Владеть: - навыками оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели; - навыками работы с инструментами системного анализа; - навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС	Задание 1. Постановка задачи диссертационного исследования	ОПК-1	УК-5	ОПК-3	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 2. Анализ проблемной ситуации	ОПК-3	УК-5	ОПК-4	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 3. Обзор научной литературы по теме исследования	ОПК-1	УК-5	ОПК-6	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 4. Выбор метода анализа модели	ОПК-1	УК-5	ОПК-7	ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	Задание 5. Анализ существующих разработок	ОПК-1	УК-5		ОК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4

Графический материал (при необходимости): организационная структура предметной области, структура программного, телекоммуникационного и аппаратного обеспечения, обеспечения.

Раздел 2. Исследовательский раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части
---------------------	----------------------	---

Знать: - методы и модели теории систем и системного анализа, закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования; - методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, теории графов, теории автоматов, теории алгоритмов; - принципы работы технических устройств ИКТ; - методы структурного и объектно-ориентированного программирования; - профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; - принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов; - модели и процессы жизненного цикла ИС; - модели данных; - физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; - основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; - сетевые протоколы; - теоретические основы построения и функционирования операционных	Задание 1. Анализ моделей, методов и алгоритмов для исследуемой предметной области	ОПК -7	ОПК- 6	ОПК- 4	ОК- 7	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
	Задание 2. Апробация научных методов и алгоритмов предметной области	ОПК -7	ОПК- 6	ОПК- 4	ОК- 7	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8

систем, их назначение и функции; - состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; - назначение и виды ИС; - методы информационного обслуживания; - стадии создания ИС; - технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; - методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;									
Уметь: - разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; - выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций и их подсистем; - использовать различные операционные системы; - разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; - проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; - выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта; - выявлять угрозы информационной	Задание 1. Анализ моделей, методов и алгоритмов для исследуемой предметной области	ОПК-7	ОПК-6	ОПК-4	ОК-7	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
	Задание 2. Апробация научных методов и алгоритмов предметной области	ОПК-7	ОПК-6	ОПК-4	ОК-7	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8

безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС;									
Владеть: - навыками программирования в современных средах; - навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; - навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов; - навыками работы с инструментальным и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; - навыками разработки технологической документации; - навыками работы с инструментальным и средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации.	Задание 1. Анализ моделей, методов и алгоритмов для исследуемой предметной области	ОПК-7	ОПК-6	ОПК-4	ОК-7	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
	Задание 2. Апробация научных методов и алгоритмов предметной области	ОПК-7	ОПК-6	ОПК-4	ОК-7	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8

Графический материал (при необходимости): диаграмма IDEF0, ER-модель предметной области, описание базы данных на логическом и физическом уровне

Раздел 3. Проектный раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части
---------------------	----------------------	---

Знать: - методы и модели теории систем и системного анализа, закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования; - методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, теории графов, теории автоматов, теории алгоритмов; - принципы работы технических устройств ИКТ; - методы структурного и объектно-ориентированного программирования; - профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; - принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов; - модели и процессы жизненного цикла ИС; - модели данных; - физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; - основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; - сетевые протоколы; - теоретические основы построения и функционирования операционных	Задание 1. Проектирование предметной области и анализ результатов проектирования	ОПК -6	ОПК-7			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 2. Обоснование выбора средств разработки	ОПК -6				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 3. Описание реализации предметной области	ОПК -5				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 4. Обеспечение информационной безопасности при эксплуатации модуля (подсистемы)	ОПК -5				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12

систем, их назначение и функции; - состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; - назначение и виды ИС; - методы информационного обслуживания; - стадии создания ИС; - технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; - методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС; - архитектуру БД; - системы управления БД и информационными хранилищами; - методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях; - виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности;									
Уметь: - разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; - выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций и их подсистем; - использовать различные операционные системы; - разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и	Задание 1. Проектирование предметной области и анализ результатов проектирования	ОПК-6	ОПК-7			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 2. Обоснование выбора средств разработки	ОПК-6				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 3. Описание реализации предметной области	ОПК-5				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 4. Обеспечение информационной безопасности при эксплуатации модуля (подсистемы)	ОПК-5				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12

технологии проектирования ИС; - проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; - выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта; - выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС;									
Владеть: - навыками программирования в современных средах; - навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; - навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов; - навыками работы с инструментальным и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; - навыками разработки технологической документации; - навыками работы с инструментальным и средствами	Задание 1. Проектирование предметной области и анализ результатов проектирования	ОПК-6	ОПК-7			ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 2. Обоснование выбора средств разработки	ОПК-6				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 3. Описание реализации предметной области	ОПК-5				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 4. Обеспечение информационной безопасности при эксплуатации модуля (подсистемы)	ОПК-5				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12

проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации.									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Графический материал (при необходимости): диаграмма IDEF0, ER-модель предметной области, описание базы данных на логическом и физическом уровне

Раздел 4. Экономический раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части							
Знать: - методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС; - основы менеджмента качества ИС; - методы управления портфолио ИТ-проектов;	Задание 1. Планирование и контроль выполнения работ	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 2. Расчет себестоимости разработки и внедрения ИС (подсистемы)	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 3. Обоснование целесообразности разработки и внедрения ИС (подсистемы)	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 4. Экономический эффект от внедрения ИС (подсистемы)	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 5. Экономические параметры разработки и внедрения ИС (подсистемы)	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Уметь: - разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; - оценивать экономические факторы развития предприятия;	Задание 1. Планирование и контроль выполнения работ	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 2. Расчет себестоимости разработки и внедрения ИС (подсистемы)	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 3. Обоснование целесообразности разработки и внедрения ИС (подсистемы)	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 4. Экономический эффект от внедрения ИС (подсистемы)	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 5. Экономические параметры разработки и внедрения ИС (подсистемы)	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Владеть: - навыками оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния внешнего окружения, ориентируясь на	Задание 1. Планирование и контроль выполнения работ	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 2. Расчет себестоимости разработки и внедрения ИС (подсистемы)	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 3. Обоснование целесообразности разработки и внедрения ИС (подсистемы)	ОПК-8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12

макро- и микроэкономические показатели; - навыками разработки технологической документации; - навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС;	Задание 4. Экономический эффект от внедрения ИС (подсистемы)	ОПК -8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
	Задание 5. Экономические параметры разработки и внедрения ИС (подсистемы)	ОПК -8				ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12

Графический материал (при необходимости) – диаграмма Ганта.

Раздел 5. Раздел безопасности жизнедеятельности

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части							
Знать: - основы безопасности жизнедеятельности; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Задание 1. Создание комфортных условий труда на рабочем месте ЭВМ	ОПК -1				ПК-11	ПК-12		
	Задание 2. Обеспечение санитарно-гигиенические, технические, эргономические, медико-профилактические требований в соответствии с СанПиН 2.2.2 / 2.4.1340–03	ОПК -1				ПК-11	ПК-12		
	Задание 3. Описание организации рабочего места пользователя ЭВМ для обеспечения электромагнитной безопасности и требований эргономики	ОПК -1				ПК-11	ПК-12		
Уметь: - уметь находить пути решения сложных ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности; - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Задание 1. Создание комфортных условий труда на рабочем месте ЭВМ	ОПК -1				ПК-11	ПК-12		
	Задание 2. Обеспечение санитарно-гигиенические, технические, эргономические, медико-профилактические требований в соответствии с СанПиН 2.2.2 / 2.4.1340–03	ОПК -1				ПК-11	ПК-12		
	Задание 3. Описание организации рабочего места пользователя ЭВМ для обеспечения электромагнитной безопасности и требований эргономики	ОПК -1				ПК-11	ПК-12		

Владеть: - навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности; - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; - требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.	Задание 1. Создание комфортных условий труда на рабочем месте ЭВМ	ОПК -1					ПК-11	ПК-12		
	Задание 2. Обеспечение санитарно-гигиенические, технические, эргономические, медико-профилактические требований в соответствии с СанПиН 2.2.2 / 2.4.1340–03	ОПК -1					ПК-11	ПК-12		
	Задание 3. Описание организации рабочего места пользователя ЭВМ для обеспечения электромагнитной безопасности и требований эргономики	ОПК -1					ПК-11	ПК-12		

Графический материал (при необходимости): схема организации рабочего места пользователя ЭВМ для обеспечения электромагнитной безопасности и требований эргономики.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

5.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на защите выпускной квалификационной работы

На каждом этапе осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенции: УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12.

При защите выпускной квалификационной работы оцениваются:

- актуальность темы;
- масштаб решаемой в работе задачи;
- новизна тематики;
- четкость постановки целей и задач;
- четкость обоснования проектных решений;
- программные продукты, используемые при выполнении работы;
- оригинальность предложенных решений;

- глубина раскрытия темы;
- обоснованность использования информационных технологий;
- качество исполнения принятых решений;
- практическое значение работы;
- логичность изложения; стиль изложения;
- качество оформления (в т.ч. соблюдение ГОСТов);
- до какой стадии доведен проект (частичная реализация; законченный проект; программный продукт, который может быть «отчуждаем» и т.п.).