



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

Одобрено решением  
ученого совета школы  
протокол  
от 16.06.2017 № 67-02-04/08

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по учебной и  
воспитательной работе  
ШКОЛА  
ЕСТЕСТВЕННЫХ  
НАУК  
Гридасов А.В.  
2017 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по направлению подготовки  
09.04.03 Прикладная информатика  
магистерская программа  
«Корпоративные системы управления»**

**Владивосток  
2017**

## Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями: образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (утверждено приказом ДВФУ № 12-13-2285 от 27.11.2015 г., изменения - приказ ДВФУ № 12-13-275 от 25.02.2016 г.).

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, включает:

исследование закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов;

исследование и разработку эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

организацию и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, постановку и решение прикладных задач;

моделирование прикладных и информационных процессов, разработку требований к созданию и развитию информационных систем (ИС) и ее компонентов;

организацию и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений, разработку проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях;

управление проектами информатизации предприятий и организаций, принятие решений по реализации этих проектов, организацию и управление внедрением проектов ИС в прикладной области;

управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС;

организацию и управление эксплуатацией ИС;

обучение и консалтинг по автоматизации и информатизации прикладных процессов и внедрению ИС в прикладных областях.

**Виды профессиональной деятельности в соответствии с направленностью программы по направлению 09.04.03 Прикладная информатика:**

научно-исследовательская;

аналитическая;

организационно-управленческая;

проектная;

производственно-технологическая.

Выпускник, освоивший программу по направлению магистратуры 09.04.03 Прикладная информатика, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами деятельности:

**научно-исследовательская деятельность:**

исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;

анализ и обобщение результатов НИР с использованием современных достижений науки и техники;

исследование перспективных направлений прикладной информатики;

анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;

оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;

исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;

анализ и разработка методик управления информационными сервисами;

анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;

исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;

подготовка публикаций по тематике НИР;

**аналитическая деятельность:**

анализ информации, информационных и прикладных процессов;

выбор методологии проведения проектных работ по информатизации и управления этими проектами;

анализ и выбор архитектур программно-технических комплексов, методов представления данных и знаний;

анализ и оптимизация прикладных и информационных процессов;

анализ современных ИКТ и обоснование их применения для ИС в прикладных областях;

анализ и обоснование архитектуры информационных систем предприятий;

маркетинговый анализ рынка ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизированного решения прикладных задач, создания и эксплуатации информационных систем, а также для продвижения на рынок готовых проектных решений;

анализ средств защиты информационных процессов;  
анализ результатов экспертного тестирования ИС и ее компонентов ИС на этапе опытной эксплуатации ИС предприятий;  
планирование, организация и контроль аналитических работ в ИТ-проекте;

**организационно-управленческая деятельность:**

организация и управление информационными процессами;  
организация и управление проектами по информатизации предприятий;  
организация информационных систем в прикладной области;  
управление информационными системами и сервисами;  
управление персоналом ИС;  
разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей;  
принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях;  
организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;  
организация и проведение переговоров с представителями заказчика;  
организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;  
управление формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ;

**проектная деятельность:**

определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;  
моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;  
проведение реинжиниринга прикладных и информационных процессов;  
проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области;

адаптация и развитие прикладных информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;

**производственно-технологическая деятельность:**

использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;

интеграция компонентов информационных систем объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;

принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов;

организационное и технологическое обеспечение оптимизации работы ИС.

В результате освоения образовательной программы выпускник по направлению подготовки магистратуры 09.04.03 Прикладная информатика, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, в результате освоения данной ОПОП должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

ОК-1, способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности;

ОК-2, готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем;

ОК- 3, умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя;

ОК-4, умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения;

ОК-5, способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности;

ОК-6, способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка;

ОК-7, способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде;

ОК-8, способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-9, способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-10, способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Выпускник, освоивший программу по направлению подготовки магистратуры 09.04.03 Прикладная информатика, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК)**:

ОПК-1, способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-2, способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3, способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-4, способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области;

ОПК-5, способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-6, способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры.

Выпускник, освоивший программу по направлению подготовки магистратуры 09.04.03 Прикладная информатика, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**, в соответствии с видами деятельности:

**научно-исследовательская деятельность:**

ПК-1, способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях;

ПК-2, способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;

ПК-3, способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения;

ПК-4, способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;

ПК-5, способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;

**аналитическая деятельность:**

ПК-6, способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски;

ПК-7, способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков;

ПК-8, способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования;

ПК-9, способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы;

ПК-10, способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач;

ПК-11, способностью планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-проекте;

**проектная деятельность:**

ПК-12, способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

ПК-13, способностью проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области;

ПК-14, способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС;

ПК-15, способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;

**организационно-управленческая деятельность:**

ПК-16, способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

ПК-17, способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;

ПК-18, способностью управлять информационными ресурсами и информационными системами;

ПК-19, способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

ПК-20, способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях;

ПК-21, способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом;

ПК-22, способностью управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ;

#### **производственно-технологическая деятельность:**

ПК-23, способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

ПК-24, способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций;

ПК-25, способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;

ПК-26, способностью интегрировать компоненты и сервисы информационных систем;

ПК-27, способностью обеспечивать оптимизацию работы ИС.

### **Шкала оценивания уровня сформированности компетенций**

Описание шкалы оценивания представлено ниже в табличной форме:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>		<b>критерии</b>	<b>показатели</b>
ОК-1, способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	основные этапы становления научного знания; выдающиеся достижения зарубежной и отечественной науки, техники и образования, сферы ИТ	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - инструментария и категорий; - указать и охарактеризовать этапы становления научного знания; - привести примеры выдающихся достижений зарубежной и отечественной науки, техники и образования, сферы ИТ
	умеет (продвинутый)	связывать научные достижения с социокультурным контекстом; творчески использовать отечественный и зарубежный опыт в проектной деятельности ИТ	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии информатизации, методов и технологий проектирования и других проектных решений в ИТ-сфере, учитывая отечественный и зарубежный опыт, научно-технический уровень, показате-

				ли социальной, технической и экономической эффективности
	владеет (высокий)	<p>навыками аналитической работы в общенаучной сфере;</p> <p>навыками оценки социального эффекта в проектной деятельности ИТ</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии информатизации, методов и технологии проектирования и других проектных решений в ИТ-сфере, учитывая отечественный и зарубежный опыт, научно-технический уровень, показатели социальной, технической и экономической эффективности</p>
ОК-2, готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	знает (пороговый уровень)	<p>методы организации проектных работ, методы управления проектированием информационных систем;</p> <p>методы организации работы коллектива в профессиональной деятельности;</p> <p>технологии решения проблем в сфере проектной деятельности</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов организации проектирования информационных процессов и систем;</li> <li>- принципов и методов управления проектированием информационных процессов и систем;</li> <li>- принципов информатизации в информационной сфере</li> </ul>
	умеет (продвинутый)	<p>применять методы и средства управления проектированием информационных систем;</p> <p>применять эффективные технологии управления работой коллектива в сфере проектной деятельности</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС, используя инструментальные средства выработки управленческих решений по организации проектирования ИС</p>
	владеет (высокий)	<p>инструментарием эффективного управления и организации работой коллектива в качестве лидера проекта</p>	<p>решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС, используя инструментальные сред-</p>

				ства выработки управленческих решений по организации проектирования ИС
ОК-3, умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	знает (пороговый уровень)	методы управления качеством в корпоративных информационных системах для работы и организации работ в проектных междисциплинарных командах	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристик организационных структур; - общих принципов управления качеством в проектной деятельности ИТ; - характеристик методов поддержки принятия решений в проектных междисциплинарных командах сферы ИТ; - методов работы в проектных междисциплинарных командах по управлению качеством
	умеет (продвинутый)	применять методы инструментарий для управления качеством в корпоративных информационных системах для работы и организации работ в проектных междисциплинарных командах	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя принципы работы в проектных междисциплинарных ИТ командах, методы поддержки принятия проектных решений, инструментальные программные средства поддержки принятия решений, методы управления качеством в корпоративных информационных системах
	владеет (высокий)	методикой и инструментальными средствами по организации работ в проектных междисциплинарных командах на основе использования методов управления качеством в корпоративных информационных системах	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя принципы работы в проектных междисциплинарных ИТ командах, методы поддержки принятия проектных решений, инструментальные программные средства поддержки принятия решений, методы управления качеством в корпоративных информационных системах
ОК-4, умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вы-	знает (пороговый уровень)	новые предметные области прикладной информатики; методы анализа и выявления противоречий, проблем в организации информационных процессов и	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и пол-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - требований к автоматизации предметных областей; - принципов формирования проектных решений ИТ; - принципов организации инфор-

рабатывать альтернативные варианты их решения		информационных систем технологий; методы выработки проектных решений ИТ	ноты	мационных процессов и информационных систем технологий
	умеет (продвинутый)	применять опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики; проводить анализ, выявлять противоречия, проблемы в организации информационных процессов и информационных систем технологий, выработать альтернативные варианты их решения	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
	владеет (высокий)	способностью анализировать, выявлять противоречия и проблемы в организации информационных процессов и информационных систем технологий, выработать предложения по альтернативным вариантам их автоматизированного решения	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя опыт проектных решений ИТ для внедрения в новые предметные области прикладной информатики, методы и инструментальные программные средства для выработки альтернативных вариантов их решения
ОК-5, способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	принципы современной науки, основные особенности научного метода познания; методы и алгоритмы генерирования идей в задачах прикладной информатики	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристики основных принципов современной науки; - описания основных особенностей научного метода познания; - описания методов и алгоритмов генерирования идей в реализации профессиональных задач прикладной информатики
	умеет (продвинутый)	осуществлять методологическое обоснование научного исследования; проявлять инициативу, брать на себя ответственность в условиях риска и принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях; делать обоснование	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выработкой требований к автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методологическое обоснование принимаемых решений, обоснование проектных решений ИТ по критерию социального эффекта

		проектных решений ИТ, анализируя социальный эффект		
	владеет (высокий)	методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач; методами мозгового штурма и экспертных оценок в выборе проектных решений ИТ; способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при разработке и осуществлении социально значимых проектов	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с формулированием требований к автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методологическое обоснование принимаемых решений, обоснование проектных решений ИТ по критерию социального эффекта
ОК-6, способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	знает (пороговый уровень)	нормы научного стиля современного русского языка; теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности в прикладной информатике	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - норм научного стиля современного русского языка; - принципов организации научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере
	умеет (продвинутый)	составлять общий план письменного сообщения профессионального характера; вести научную дискуссию междисциплинарного характера и по проблемам прикладной информатики; делать устные сообщения на иностранном языке, доклады по темам или проблемам в профессиональной сфере, используя источники на иностранном языке; понимать высказывания и реплики профессионального характера	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектной документации по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя нормы научного стиля современного русского языка, стандарты подготовки научно-технической и специальной проектной документации
	владеет (высокий)	навыками ведения научной дискуссии междисциплинарного характера и по проблемам прикладной информатики; нормами научного стиля современного русского языка при проведении логико-методологического анализа научного исследования и пред-	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектной документации по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя нормы научного стиля современного русского языка, стандарты подготовки научно-

		ставлении его результатов		технической и специальной проектной документации
ОК-7, способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	знает (пороговый уровень)	грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах и в различной модальности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - правил и моделей сложных текстов на иностранном языке при развитии навыков аудирования по научной и профессиональной тематике; - грамматических правил и моделей для сложных текстов на иностранном языке при совершенствовании навыков письменной коммуникации
	умеет (продвинутый)	выражать свои мысли и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке, в изучаемой области знаний прикладной информатики	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выражением своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке в примерах устной и письменной коммуникаций
	владеет (высокий)	технологиями эффективной коммуникации с использованием грамматических и лексических конструкций изучаемого иностранного языка	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке материалов для коммуникации с использованием грамматических и лексических конструкций изучаемого иностранного языка в примерах устной и письменной коммуникаций по темам прикладной информатики: - анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, КИС; - реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий; - стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ; - архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий; - и другим вопросам
ОК-8, способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знает (пороговый уровень)	основные особенности и методологические основы научного метода познания и творчества, задачи и инструментарий математического моделирования; математические модели анализа приклад-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методологических основ научного метода познания и творчества; - инструментария математического моделирования; - математических моделей анализа прикладных информационных

		ных информационных процессов и систем		процессов и систем
	умеет (продвинутый)	применять современные методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы и методы создания и анализа моделей, позволяющих формулировать требования и прогнозировать показатели работы ИС
	владеет (высокий)	инструментальными средствами моделирования информационных процессов и систем	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы и методы создания и анализа моделей, позволяющих формулировать требования и прогнозировать показатели работы ИС
ОК-9, способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	знает (пороговый уровень)	методы проектирования типовых и нетиповых (индивидуальных) информационных систем (методы типового и оригинального проектирования); методы управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) условий	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов типового проектирования ИС; - принципов оригинального (индивидуального) проектирования ИС; - принципов управления проектированием ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений в нестандартных ситуациях профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый)	применять методы типового и оригинального проектирования; применять методы управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) условий	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) условий, учитывая социальную эффективность
	владеет (высокий)	технологиями и инструментарием применения методов управления проектированием для типовых и нетиповых (не-	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе при-	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, свя-

		стандартных) условий	обретенных знаний, умений и навыков	занных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы управления проектированием для типовых и нетиповых (нестандартных) условий, учитывая социальную эффективность
ОК-10, готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	знает (пороговый уровень)	нормы и правила оформления деловой документации и переписки, принятые в странах изучаемого языка; особенности устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - норм и правил оформления деловой документации, переписки и научно-технических отчетов; - характеристики особенностей устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, и документов
	умеет (продвинутый)	использовать творческий потенциал при определении объекта и предмета исследования; формулировать проблему, цель, задачи и выводы исследования; применять полученные знания при моделировании процессов и решении логических задач	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы активизации творческого потенциала и генерации идей, применяя компьютерное моделирование
	владеет (высокий)	навыками творческого подхода в моделировании и проведении вычислительного эксперимента; способностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий профессиональной деятельности	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы активизации творческого потенциала и генерации идей, применяя компьютерное моделирование
ОПК-1, способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной дея-	знает (пороговый уровень)	нормы устной и письменной речи на русском и иностранном языках; основы выстраивания логически правильных рассуждений, правила подготовки и произнесения публичных речей, принципы ведения дискуссии и полемики;	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения на русском и иностранном языке для решения задач прикладной информатики с использованием: - правил построения рассуждений; - правил подготовки и произнесения публичных речей; - принципов ведения дискуссии и полемики; - грамматических правил и моде-

тельность		грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и грамотно строить собственную речь в разнообразных видовременных формах		лей
	умеет (продвинутый)	составить текст публичного выступления и произнести его, аргументировано и доказательно вести полемику; составлять аннотации и рефераты на иностранном языке	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с подготовкой текста публичного выступления, с составлением аннотации и реферата на иностранном языке по темам прикладной информатики: - анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС; - реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий; - стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ; - архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий; - и другим вопросам
	владеет (высокий)	грамотной письменной и устной речью на русском и иностранном языках; приемами эффективной речевой коммуникации; навыками использования и составления нормативно-правовых документов в своей профессиональной деятельности, приемами и методами перевода текста по специальности	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с составлением аннотации и реферата на иностранном языке по темам прикладной информатики: - анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС; - реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами предприятий; - стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ; - архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий; - и другим вопросам

ОПК-2, способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает (пороговый уровень)	этические нормы и основные модели организационного поведения; особенности работы членов трудового коллектива при использовании коммуникации на русском и иностранном языках	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения при использовании: - правил и положений этических норм и основных моделей организационного поведения в коммуникациях на русском и иностранном языках по темам прикладной информатики; - коммуникативных требований к организации работы в коллективе
	умеет (продвинутый)	анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат при использовании коммуникации на русском и иностранном языках для решения	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат при использовании коммуникации на русском и иностранном языках, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС
	владеет (высокий)	технологиями эффективной коммуникации, способностью анализировать и координировать деятельность трудового коллектива при использовании коммуникации на русском и иностранном языках для решения	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке материалов для коммуникации в речевой и письменной формах, на иностранном языке, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных и информационных процессов, сервисов, ИС
ОПК-3, способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий	знает (пороговый уровень)	рынки информационных ресурсов и особенности их использования; современные достижения в области информационных телекоммуникационных технологий; информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области; перспективы развития информационных технологий и информационных систем в области мировых ресурсов, их взаимосвязь со смежными областями	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - информационных закономерностей, специфики информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области; - характеристик рынков информационных ресурсов; - учета мировых информационных ресурсов, их взаимосвязи со смежными областями; примеров решения проблем прикладной информатики

	умеет (продвинутый)	используя теоретический материал, проводить исследования, связанные с методами обоснования экономических решений и анализа результатов экономической деятельности предприятий и фирм, прогнозирования тенденций развития экономических процессов, и применять некоторые пакеты прикладных программ к решению задач	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя показатели научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий, методы оценки социальной, технической и экономической эффективности ИТ
	владеет (высокий)	инструментальными средствами прогнозирования поведения объектов	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя показатели научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий, методы оценки социальной, технической и экономической эффективности ИТ
ОПК-4, способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	знает (пороговый уровень)	основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов теорий информационного общества; - характеристик и факторов формирования информационного общества; - показателей в оценке объектов и субъектов информационного общества
	умеет (продвинутый)	оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития; понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества; исследовать закономерности развития	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы проведения исследований на основе учета общесистемных закономерностей развития и использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других

		и использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях		прикладных областях
	владеет (высокий)	терминологией современных теорий информационного общества; навыками моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; навыками работы с инструментами исследования и развития информационного общества в экономике, технике и других прикладных областях	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы проведения исследований на основе учета общесистемных закономерностей развития и использования информационно-коммуникационных технологий в экономике, технике и других прикладных областях
ОПК-5, способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	знает (пороговый уровень)	основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методов и принципов научного исследования; основных положений методологических принципов современной науки; - основ организации научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере
	умеет (продвинутой)	использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; использовать современное программное обеспечение для решения научных и образовательных задач в своей прикладной области	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования, современные программные инструментальные средства и информационные ресурсы Интернет
	владеет (высокий)	навыками применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и учебно-методической работе, инструментами поиска, анализа и оценки данных для проведения научных исследований, средствами представления	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя теоретические методы исследования и методы компью-

		результатов научной и образовательной деятельности; навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала		терного моделирования, современные программные инструменты средства и информационные ресурсы Интернет
ОПК-6, способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями ООП магистратуры	знает (пороговый уровень)	основные принципы работы с современным электронным оборудованием; методы эксплуатации современного электронного оборудования в задачах интеллектуального анализа и хранилищ данных	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов работы с современным электронным оборудованием; - принципов технологии интеллектуального анализа и хранилищ данных; - принципов работы с современным электронным оборудованием в технологии интеллектуального анализа и хранилищ данных
	умеет (продвинутый)	использовать современное электронное оборудование в задачах интеллектуального анализа и хранилищ данных	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, определяя требования по профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования, технологии интеллектуального анализа и хранилищ данных на основе учета особенностей информационных процессов в ИС
	владеет (высокий)	навыками работы с современным электронным оборудованием в целях обеспечения задач интеллектуального анализа и хранилищ данных	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, определяя требования по профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования, технологии интеллектуального анализа и хранилищ данных на основе учета особенностей информационных процессов в ИС
ПК-1, способность использовать и развивать методы научных исследований и	знает (пороговый уровень)	принципы и положения архитектурного подхода к развитию корпоративных информационных систем; методы научных ис-	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов архитектурного подхода в проектировании ИС; - принципов проектных исследо-

инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях		следований и инструментов в области проектирования и управления информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	научной точности и полноты	ваний при создании ИС; - общесистемных принципов управления информационными системами для различных прикладных областей; - инструментария в проектировании и управления информационными системами в прикладных областях
	умеет (продвинутый)	применять принципы и положения архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; использовать методы научных исследований и программные средства обеспечения проектированием и управлением информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы архитектурного подхода в проектировании ИС; принципы проектных исследований при создании ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС
	владеет (высокий)	методами научных исследований в обеспечении проектированием и управлением информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем; инструментарием в области проектирования и управления информационными системами при реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы архитектурного подхода в проектировании ИС; принципы проектных исследований при создании ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС
ПК-2, способность формулировать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходи-	знает (пороговый уровень)	основные принципы оптимальности (экстремальность, оптимальность, доминирование, гарантированный результат, равновесие, устойчивость); методы решения задач на оптимальность	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оптимальности теории систем; - принципов математического программирования (линейное, нелинейное, динамическое, целочисленное);

мость использования количественных и качественных оценок		(математическое программирование, в т. ч. линейное, нелинейное, динамическое, целочисленное, теория игр, методы сетевого планирования и управления)		- принципов теории игр, как метода решения оптимизационных задач; - принципов сетевого планирования и управления, как метода решения оптимизационных задач
	умеет (продвинутый)	составлять математическую модель проблемной ситуации, выбирать метод ее решения и проводить интерпретацию полученного решения	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования проблемной области автоматизации на основе программных средств решения математических, информационных и проектных задач
	владеет (высокий)	аналитическими и количественными методами использования типовых математических моделей: задач потребительского выбора, балансовых моделей, динамических моделей макроэкономики, моделей поведения фирм; инструментарием и программными средствами применения типовых математических моделей	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя теоретические методы исследования и методы компьютерного моделирования проблемной области автоматизации на основе программных средств решения математических, информационных и проектных задач
ПК-3, способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	знает (пороговый уровень)	методы проектирования и разработки баз данных к решению прикладных задач в условиях неопределенности; методы и средства их эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности при использовании баз данных	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов решения прикладных задач с использованием средств ИКТ; - принципов применения технологии баз данных в автоматизации информационных задач; - принципов построения баз данных для решения прикладных задач в условиях неопределенности
	умеет (продвинутый)	применять методы анализа и разработки баз данных для прикладных задач в условиях неопределенности; методы решения прикладных задач в условиях неопределенности на основе	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методические средства поддержки проектных решений в условиях неопре-

		технологии баз данных		деленности, методы и средства оценки эффективности решений, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС
	владеет (высокий)	навыками анализа и разработки баз данных для прикладных задач в условиях неопределенности; инструментарием решения прикладных задач в условиях неопределенности на основе технологии баз данных	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы и инструментальные программные средства поддержки проектных решений в условиях неопределенности, методы и средства оценки эффективности решений, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС
ПК-4, способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	знает (пороговый уровень)	принципы проведения и оценки научных экспериментов; методы поддержки принятия решений;	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристик методов проведения научных экспериментов; - принципов оценивания результатов научных исследований; - характеристик методов поддержки принятия решений при организации научных экспериментов
	умеет (продвинутый)	планировать проведение научных экспериментов; оценивать результаты исследований; использовать методы и средства поддержки принятия решений	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, методы и средства поддержки принятия решений, методы оценивания решений по критериям социальной, технической и экономической эффективности
	владеет (высокий)	компьютерными технологиями поддержки принятия решений; инструментарием проведения и оценки научных экспериментов	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных ис-

				следований, методы и средства поддержки принятия решений, методы оценивания решений по критериям социальной, технической и экономической эффективности
ПК-5, способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	знает (пороговый уровень)	научные концепции и подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; современные подходы, методики и средства исследования корпоративных информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - обзора научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий; - сравнительного обзора методов исследования информационных систем с точки зрения подходов к автоматизации
	умеет (продвинутый)	формулировать общие требования к корпоративным информационным системам; проектировать базы данных и информационные системы; анализировать бизнес-приложения, регламенты функционирования, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта корпоративной информационной системы	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к корпоративным информационным системам
	владеет (высокий)	навыками моделирования и проектирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; навыками разработки проектной документации для корпоративных информационных систем	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя подходы научных концепций к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, критериев и требований к корпоративным информационным системам
ПК-6, способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать	знает (пороговый уровень)	технологии и методы, используемые в управлении проектами; методы анализа экономической эффективности ИС, оценки	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа экономической эффективности ИТ систем; - принципов оценки затрат при проектировании и эксплуатации

проектные затраты и риски		проектных затраты и рисков в системах управления проектами	ности и полноты	ИС; - методики оценки проектных рисков в проектировании ИС; - инструментальных средств управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затраты и рисков
	умеет (продвинутый)	проводить анализ экономической эффективности ИС, оценки проектных затраты и рисков в системах управления проектами, с использованием программного инструментария	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затраты и рисков
	владеет (высокий)	инструментальными программными средствами анализа экономической эффективности ИС, оценки проектных затрат и рисков в системах управления проектами	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальные средства управления проектами для анализа экономической эффективности, проектных затраты и рисков
ПК-7, способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков	знает (пороговый уровень)	методы анализа и оценки проектных рисков в ИТ сфере; методы анализа, выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; современные методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов проектирования ИС в условиях проектных рисков; - принципов оценки проектных рисков в ИТ сфере; - принципов выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС; - инструментария для подготовки управленческих решений с учетом проектных рисков
	умеет (продвинутый)	производить оценку проектных рисков ИС; производить анализ, выбор и обоснование методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности

	владеет (высокий)	методами работы с инструментами проектирования ИС; методами работы с инструментами по управлению проектными рисками в ИТ проекте; инструментарием выбора и обоснования методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы выбора методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков и критериев социальной эффективности
ПК-8, способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	знает (пороговый уровень)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений; основы анализа и методы оценки данных знаний и методы их оценки для решения нестандартных задач; методы компьютерного моделирования решения нестандартных задач поддержки принятия решений	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - математических и инструментальных средств и методов поддержки принятия решений; - характеристик методов анализа и оценки данных, знаний; - методов компьютерного моделирования решения нестандартных задач
	умеет (продвинутый)	математические и инструментальные методы поддержки принятия решений для решения нестандартных задач; решать нестандартные задачи с помощью математических методов и методов компьютерного моделирования	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования
	владеет (высокий)	технологией компьютерного моделирования для решения нестандартных задач; инструментарием математических методов поддержки принятия решений для решения нестандартных задач	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя научные принципы проектных исследований, знания и методы поддержки принятия решений для нестандартных задач, методы компьютерного моделирования

ПК-9, способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	знает (пороговый уровень)	методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - общесистемных принципов анализа информационных процессов и систем; - общесистемных принципов оптимизации прикладных и информационных процессов и систем; - принципов проектирования информационных систем на основе реализации архитектурного подхода
	умеет (продвинутый)	применять методы и информационные технологии анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе принципов реализации архитектурного подхода
	владеет (высокий)	программным инструментарием анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в реализации архитектурного подхода к развитию корпораций и информационных систем	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе принципов реализации архитектурного подхода
ПК-10, способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных	знает (пороговый уровень)	структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; методы маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов разработки ИС при выполнении маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования; - принципов анализа информационных систем для рационального выбора инструментария создания ИС; - принципов маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС

задач	умеет (продвинутый)	<p>проводить маркетинговый анализ ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для маркетингового анализа ИКТ для рационального выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС
	владеет (высокий)	<p>навыками проведения маркетингового анализа ИКТ;</p> <p>навыками выбора средств автоматизации и информатизации корпоративных информационных систем;</p> <p>навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем</p>	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по проведению маркетингового анализа рационального выбора инструментария моделирования прикладных задач в ИС, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС
ПК-11, способность планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-проекте	знает (пороговый уровень)	<p>основные функции и возможности программных средств управления проектами;</p> <p>методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах</p>	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программных инструментальных средств обеспечения аналитического анализа в ИТ-проекте;</li> <li>- методов планирования, организации и контроля ИТ-проектов;</li> <li>- систем управления проектами для обеспечения аналитические работы</li> </ul>
	умеет (продвинутый)	<p>проводить выбор методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах;</p> <p>применять методы и инструментарий по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах в обеспечении проектной деятельности</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы

	владеет (высокий)	<p>навыками выбора методов и программных средств по планированию, организации и контролю аналитических работ в ИТ-проектах;</p> <p>инструментальными средствами по обеспечению планирования, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проектах</p>	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте, систем управления проектами для обеспечения аналитические работы
ПК-12, способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	знает (пороговый уровень)	<p>методы и методологии решения прикладных задач различных классов и создания ИС на основе баз данных;</p> <p>современные инструментальные средства для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов на основе баз данных;</p> <p>современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных</p>	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов автоматизации прикладных задач различных классов;</li> <li>- принципов проектирования баз данных в ИС;</li> <li>- характеристик СУБД разного уровня;</li> <li>- отечественного и зарубежного опыта в применения СУБД при создании ИС</li> </ul>
	умеет (продвинутой)	<p>применять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации прикладных задач различных классов на основе баз данных;</p> <p>применять современные инструментальные средства для проектирования ИС и технологий на основе баз данных;</p> <p>планировать работы по проектированию и разработке баз данных для создания ИС предприятия</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС
	владеет (высокий)	<p>современными приемами и методами работы с ИТ-персоналом при организации работы по проектированию и разработке базы данных информационной системы предприятия и организа-</p>	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов

		ции		предприятий, используя современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, требования к моделям данных и проектированию базы данных, на основе учета особенностей информационных процессов в ИС
ПК-13, способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	знает (пороговый уровень)	<p>принципы организации архитектуры и сервисов информационных систем предприятий;</p> <p>модели данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем</p>	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов проектирования информационных систем;</li> <li>- принципов разработки моделей данных и проектирования баз данных;</li> <li>- принципов применения сервисов информационных систем предприятий</li> </ul>
	умеет (продвинутый)	<p>разрабатывать модели данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем;</p> <p>применять технологии баз данных в проектировании архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>
	владеет (высокий)	<p>навыками разработки моделей данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем;</p> <p>инструментарной поддержкой применения технологии баз данных в проектировании архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций</p>	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	<p>способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных в задачах проектирования архитектуры и сервисов информационных систем, современные методы и инструментальные средства анализа моделирования и проектирования для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>

ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	знает (пороговый уровень)	особенности бизнес и информационных процессов; условия проведения реинжиниринга в организации; основы применения технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия; методы реинжиниринга бизнес-процессов, основанные на различных стандартах моделей бизнес-систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов анализа и реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов; - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - инструментальных CASE-средств проектирования прикладных и информационных бизнес-процессов
	умеет (продвинутый)	выделять, анализировать и моделировать бизнес-процессы в контексте реинжиниринга деятельности предприятия и проектирования ИС; разрабатывать модели предприятия на принципах выделения бизнес-процессов и развития информационных систем и технологий; использовать методы, программные средства структурного и стоимостного анализа бизнес-процессов по реорганизации деятельности предприятий	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами
	владеет (высокий)	общей характеристикой работ по организации и проведению реинжиниринга бизнес-процессов для конкретных предметных областей; технологиями и инструментарием структурного и функционально-стоимостного анализов бизнес-процессов; технологиями проектных работ по реинжинирингу бизнес-процессов	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами
ПК-15, способность принимать эффективные проектные решения в условиях не-	знает (пороговый уровень)	методы, применяемые для функционального и оперативного управления организацией; методы выбора проектных решений для	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точ-	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - общесистемных принципов выработки проектных решений при проектировании ИС; - общесистемных принципов

определенности и риска		корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	ности и полноты	подготовки управленческих решений в условиях неопределенности и риска; - общесистемных принципов оценки эффективности управленческих решений в условиях применения ИС
	умеет (продвинутый)	использовать методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании корпоративных информационных систем; применять методы для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальной поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам
	владеет (высокий)	основами моделирования, проектирования и программирования в ИС; инструментарием для выбора и обоснования эффективных проектных решений для корпоративных информационных систем в условиях неопределенности и риска	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментальной поддержки эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска, критерии и требования к корпоративным информационным системам
ПК-16, способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	знает (пороговый уровень)	основные стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; основные требования и принципы к разработке корпоративных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - стратегий информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; - требований к разработке ИС; - принципов построения архитектуры ИС; - принципов анализа информационных систем для рационального выбора инструментария создания ИС
	умеет (продвинутый)	проводить выбор и обоснование стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; применять мето-	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных ал-	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий,

		дику типового представления требований к разработке корпоративной информационной системы в соответствии со стратегией развития предприятий	горитмов решения	используя требования в соответствии со стратегией развития предприятий, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС
	владеет (высокий)	<p>навыками выбора и обоснования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС;</p> <p>инструментальной поддержкой типового представления требований к разработке корпоративной информационной системы в соответствии со стратегией развития предприятий</p>	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования в соответствии со стратегией развития предприятий, методы выбора методологии и технологии проектирования ИС
ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	знает (пороговый уровень)	<p>методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации;</p> <p>методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации</p>	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов;</li> <li>- графических нотаций моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов для задач реинжиниринга;</li> <li>- общесистемные принципы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</li> <li>- инструментальных CASE-средств реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов</li> </ul>
	умеет (продвинутый)	<p>применять методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации;</p> <p>применять методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами
	владеет (высокий)	<p>навыками моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации;</p> <p>инструментальными средствами обос-</p>	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснова-

		печения работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	знаний, умений и навыков	нием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами
ПК-18, способность управлять информационными ресурсами и информационными системами	знает (пороговый уровень)	критерии и требования построения ИС; методологии построения ИС: (MRP, MRPII, ERP и CSRP); методы управления информационными ресурсами ИС	воспроизводить и объяснить учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - общесистемных принципов управления информационными ресурсами и информационными системами; - принципов управления на основе ИС; - принципов построения ИС и управления информационными ресурсами предприятий
	умеет (продвинутый)	выбирать аппаратно-программную платформу для ИС; применять методы управления информационными ресурсами ИС	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментарий управления информационными ресурсами и информационными системами, критерии и требования к корпоративным информационным системам
	владеет (высокий)	инструментами настройки и конфигурирования ИС по выбору; инструментами управления информационными ресурсами ИС	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментарий управления информационными ресурсами и информационными системами, критерии и требования к корпоративным информационным системам
ПК-19, способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий	знает (пороговый уровень)	методы управления проектами по решению прикладных задач ИС; программные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС пред-	воспроизводить и объяснить учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов создания ИС; - общесистемных принципов по управлению ИТ проектами; - характеристик программных систем по управлению проектами;

и организаций		приятый		- принципов организации и управления разработкой ИС
	умеет (продвинутый)	выбирать подходы и инструментарий для проектирования корпоративных информационных систем; применять программные средства для управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по управлению ИТ проектами предприятий и организаций, принципы организации и управления разработкой ИС
	владеет (высокий)	навыками проектирования корпоративных информационных систем с использованием инструментальных средств; навыками использования пакетов прикладных программ для управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по управлению ИТ проектами предприятий и организаций, принципы организации и управления разработкой ИС
ПК-20, способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях	знает (пороговый уровень)	правила коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионально-делового общения	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения на русском и иностранном языке для решения задач прикладной информатики с использованием: - правил ведения переговоров с представителями заказчика при проектировании информационных процессов и систем для организаций и предприятий; - правил коммуникативного поведения в профессионально-деловом общении по темам ведения профессиональных консультаций и переговоров
	умеет (продвинутый)	порождать дискурс (монолог, диалог), используя коммуникативные стратегии, адекватные изученным профессионально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.)	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с порождением монолога, диалога, адекватных изученным профессионально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.) по темам прикладной информатики: - анализ и разработка прикладных и информационных процессов, информационных сервисов, ИС; - реинжиниринг, управление и моделирование информационными и бизнес-процессами пред-

				<p>приятый;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегии информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;</li> <li>- архитектурный подход в развитии ИКТ инфраструктура компаний и предприятий;</li> <li>- и другим вопросам</li> </ul>
	владеет (высокий)	правила коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионально-делового общения	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	<p>способность показать базовые знания и основные умения на русском и иностранном языке для решения задач прикладной информатики с использованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил ведения переговоров с представителями заказчика при проектировании информационных процессов и систем для организаций и предприятий;</li> <li>- правил коммуникативного поведения в профессионально-деловом общении по темам ведения профессиональных консультаций и переговоров</li> </ul>
ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом	знает (пороговый уровень)	<p>современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом;</p> <p>методы организации работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации</p>	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере;</li> <li>- систем поддержки принятия решений производственных задач ИТ-служб;</li> <li>- методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере;</li> <li>- принципов оценки управленческих бизнес-процессов</li> </ul>
	умеет (продвинутой)	<p>применять приемы и методы работы с ИТ-персоналом в проектной деятельности,</p> <p>брать на себя ответственность за выполнение производственных задач;</p> <p>планировать работы по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов</p>
	владеет (высокий)	навыками и методами работы с ИТ-персоналом при организации проектных работ, работ по реин-	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области

		<p>жинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</p> <p>инструментарием обеспечения работы с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС</p>	<p>основе приобретенных знаний, умений и навыков</p>	<p>прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов работы эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов</p>
<p>ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>системы показателей оценки эффективности ИТ;</p> <p>методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</p> <p>методы управления эффективностью проектирования ИС</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов оценки эффективности ИТ;</li> <li>- принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов;</li> <li>- методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования</li> </ul>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>применять методики оценки эффективности ИТ;</p> <p>применять методики оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</p> <p>применять пакеты прикладных программ для формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ</p>	<p>выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения</p>	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ, принципов оценки управленческих бизнес-процессов</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>системы показателей оценки эффективности ИТ;</p> <p>методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;</p> <p>методы управления эффективностью проектирования ИС</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов оценки эффективности ИТ;</li> <li>- принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов;</li> <li>- методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования</li> </ul>
<p>ПК-23, способность использовать передовые методы оцен-</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>методики разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов</p>	<p>воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой</p>	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики оценки проектов по реинжинирингу бизнес-</li> </ul>

ки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС		по реинжинирингу бизнес-процессов; методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	степень научной точности и полноты	процессов предприятий; - принципов оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС; - инструментария оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС
	умеет (продвинутый)	применять методiku разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; применять методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС
	владеет (высокий)	навыками разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; инструментальными средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС
ПК-24, способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации	знает (пороговый уровень)	международные информационные ресурсы; международные стандарты проектирования ИС предприятий и организаций	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - характеристик международных информационных ресурсов; - принципов стандартизации при проектировании ИС; - характеристик международных стандартов в ИТ сфере

предприятий и организаций	умеет (продвинутый)	<p>проводить анализ и выбор международных информационных ресурсов в информатизации предприятий и организаций;</p> <p>применять международные стандарты проектирования ИС предприятий и организаций</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по международным информационным ресурсам и стандартам ИТ сферы для предприятий и организаций
	владеет (высокий)	<p>техникой применения международных информационных ресурсов в информатизации предприятий и организаций;</p> <p>навыками применения международных стандартов проектирования ИС предприятий и организаций</p>	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования по международным информационным ресурсам и стандартам ИТ сферы для предприятий и организаций
ПК-25, способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	знает (пороговый уровень)	<p>области применения информационных сервисов и баз данных в автоматизации прикладных и информационных процессов;</p> <p>методы использования информационных сервисов и баз данных в проектировании ИС</p>	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов автоматизации прикладных и информационных процессов на основе технологии баз данных;</li> <li>- принципов построения моделей данных в базах данных;</li> <li>- принципов реализации сервисов в ИС на основе технологии баз данных</li> </ul>
	умеет (продвинутый)	<p>применять информационные сервисы и базы данных для автоматизации прикладных и информационных процессов;</p> <p>применять средства проектирования информационных сервисов и баз данных для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных, требования к проектированию информационных сервисов в ИС
	владеет (высокий)	<p>навыками применения информационных сервисов и баз данных для автоматизации прикладных и информационных процессов;</p> <p>инструментарием проектирования ин-</p>	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, уме-	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по

		формационных сервисов и баз данных для автоматизации прикладных и информационных процессов	ний и навыков	автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий, используя требования к моделям данных и баз данных, требования к проектированию информационных сервисов в ИС
ПК-26, способность интегрировать компоненты и сервисы информационных систем	знает (пороговый уровень)	принципы построения корпоративных сетей и организации электронного документооборота; методы интеграции компонент и сервисов информационных систем	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов общесистемной архитектуры в ИС; - принципов организации корпоративных сетей; - принципов реализации систем электронного документооборота предприятий на основе ИС; - опыта интеграции компонент и сервисов в ИС
	умеет (продвинутый)	использовать методы и средства информационных технологий при разработке корпоративных информационных систем; применять методы интеграции компонент и сервисов информационных систем	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментарий для интеграции компонент и сервисов информационных систем, критерии и требования к корпоративным информационным системам
	владеет (высокий)	современными методами и средствами разработки корпоративных информационных систем; навыками интеграции компонент и сервисов информационных систем	решать сложные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя инструментарий для интеграции компонент и сервисов информационных систем, критерии и требования к корпоративным информационным системам
ПК-27, способность обеспечивать оптимизацию работы ИС	знает (пороговый уровень)	методы оптимизации работы ИС; критерии оценки ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оптимизации прикладных и информационных процессов систем; - принципов оптимизации управления на предприятиях на основе ИС; - критериев оценки эффективности проектных решений в ИТ сфере

	умеет (продвинутой)	использовать методы оптимизации работы ИС; проводить выбор критериев для оценки и оптимизации работы ИС	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя математические методы и программные средства моделирования для обеспечения задач оптимизации работы ИС, критерии и требования к корпоративным информационным системам
	владеет (высокий)	навыками оптимизации работы ИС; инструментальными средствами оптимизации работы ИС	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием проектных решений по автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий информатизации прикладных задач, используя математические методы и программные средства моделирования для обеспечения задач оптимизации работы ИС, критерии и требования к корпоративным информационным системам

**Структура государственной итоговой аттестации** в обязательном порядке включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), а также государственный экзамен. Программа государственного экзамена (междисциплинарного) приведена в Приложении к данной программе.

**Порядок подачи и рассмотрения апелляций** определяется согласно Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 05.04.2017 № 301, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (утверждено приказом

ДВФУ № 12-13-2285 от 27.11.2015 г., изменения - приказ ДВФУ № 12-13-275 от 25.02.2016 г.).

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается обучающимся лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работе апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и вы-

ставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

### **Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

Требования к выпускным квалификационным работам определяются в соответствии с нормативными документами Минобрнауки РФ и локальными нормативными актами ДВФУ.

**Требования к содержанию ВКР.** Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление и систематизация теоретических знаний и практических умений у обучающихся в выбранной области науки;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация получаемых данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы специалиста по конкретному направлению профессиональной деятельности.

В ходе выполнения ВКР обучающийся должен показать:

- знания по избранной теме и умение проблемно излагать теоретический материал;

- умение анализировать и обобщать литературные источники, решать практические задачи, формулировать выводы и предположения;
- навыки проведения исследования.

Общие требования к ВКР:

- соответствие научного аппарата исследования и его содержания заявленной теме;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследований.

Содержание ВКР определяется выбранной темой, связанной с решением задач по видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

**Тематика выпускных квалификационных.** Выпускная квалификационная работа студентов магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации или проекта при прохождении практики и выполнения научно-исследовательской работы на протяжении всего периода обучения (1 – 4 семестры).

В соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ, ВКР представляет собой самостоятельную и логически завершённую научно-исследовательскую (проектную) работу, связанную с решением задач по видам профессиональной деятельности магистра:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- аналитическая;
- проектная;

- производственно-технологическая.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом, в т.ч.:

1. Исследование закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов и систем.

2. Анализ и моделирование предметной области с использованием современных информационных технологий.

3. Разработка требований к созданию и развитию информационных систем и ее компонентов.

4. Анализ показателей и технико-экономическое обоснование проекта по информатизации.

5. Разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях.

6. Исследование и разработка информационно-программных продуктов для решения прикладных задач.

7. Исследование бизнес-процессов прикладной области и проведение реинжиниринга.

8. Организация и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, постановку и решение прикладных задач.

9. Проектирование ИС и ее компонентов в прикладной области в соответствии с профессиональным профилем.

10. Исследование и разработка эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий.

11. Исследование и разработка эффективных методов управления проектами информатизации предприятий и организаций.

12. Управление проектами информатизации предприятий и организаций, принятие решений по реализации этих проектов, организация и управление внедрением проектов ИС в прикладной области.

13. Управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС.

14. Организация и управление эксплуатацией ИС.

15. Разработка нормативных методических и производственных документов в процессе проектирования ИС.

16. Обучение и консалтинг по автоматизации и информатизации решения прикладных задач и внедрению ИС в прикладных областях.

Уточнение и конкретизация темы ВКР может проводиться с учетом выбора:

- вида (видов) предметной (прикладной) области автоматизации;
- вида (видов) прикладных и информационных процессов (задач);
- вида (видов) ИС и их компонент;
- вида (видов) предприятий и организаций;
- вида (видов) инструментальных средств моделирования и проектирования и т. д.

**Требования к объему и структуре ВКР.** Общий рекомендуемый объем ВКР должен составлять в пределах 50-70 страниц печатного текста, без учета приложений (рекомендуемый объем приложений - в пределах 10 - 50 страниц).

Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист, включая оборотную сторону титульного листа (по форме);
- оглавление;
- аннотация;
- введение;
- термины и определения (при необходимости);
- сокращения и обозначения (при необходимости);

- раздел 1;
- раздел 2;
- раздел 3;
- заключение;
- список литературы;
- приложения, в том числе рекомендуемое приложение (распечатка слайдов презентации ВКР).

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

**Процедура подготовки и защиты ВКР** определяется согласно Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 05.04.2017 № 301, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 27.11.2015 № 12-13-2285.

**Критерии оценки результатов защиты ВКР.** Оценивание выпускной квалификационной работы проводится по 4-х балльной системе. При оценивании учитывается качество подготовленной квалификационной работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Основными показателями качества и эффективности ВКР являются:

- важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;
- новизна результатов работы;

- практическая значимость результатов работы;
- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект), эффект использования результатов работы в учебном процессе);
- уровень практической реализации.

«Отлично» выставляется в случае, если выпускная квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на аналитическом анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.

«Хорошо» выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа может содержать ряд не-

достатков, не имеющих принципиального характера.

«Удовлетворительно» выставляется в случае, если выпускник продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены ошибки принципиального характера. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР, когда работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к ВКР.

«Неудовлетворительно» выставляется в случае, если в процессе защиты ВКР выявились факты плагиата результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов реальному состоянию дел, необоснованности достаточно важных для ВКР высказываний, достижений и разработок.

Программа обсуждена на заседании кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, протокол от «10» мая 2017 г., № 14.

**Составитель:**

Руководитель ОП  
канд. техн. наук, профессор



П.Г. Рагулин



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

Одобрено решением  
ученого совета школы  
протокол  
от 16.06.2017 № 67-02-04/08

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по учебной и  
воспитательной работе  
ШКОЛА  
ЕСТЕСТВЕННЫХ  
НАУК  
Гридасов А.В.  
2017 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА  
(междисциплинарного)  
по направлению  
09.04.03 Прикладная информатика  
магистерская программа  
«Корпоративные системы управления»**

**Владивосток  
2017**

## **I. Требования к процедуре проведения государственного экзамена**

Форма проведения государственного экзамена – устная. В содержание государственного экзамена включены вопросы теоретического характера.

Вопросы (задания) государственного экзамена составлены по содержанию дисциплин базовой части ОП:

- Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений;
- Информационное общество и проблемы прикладной информатики;
- Методологии и технологии проектирования информационных систем.

В каждый билет государственного (междисциплинарного) экзамена включены 3 вопроса, по содержанию дисциплин, в последовательности: Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений; Информационное общество и проблемы прикладной информатики; Методологии и технологии проектирования информационных систем.

Процедура проведения государственного экзамена в устной форме включает этапы:

- объявление экзамена, выдача экзаменационных билетов;
- подготовка ответов на вопросы экзаменационного билета (общее время на подготовку по всем вопросам экзаменационного билета – 60 минут);
- ответ на билет устного экзамена (продолжительность ответа одного обучаемого - не более 15 минут);
- ответ обучаемого на дополнительные вопросы членов ГЭК по вопросам экзаменационного билета (до 15 минут);
- принятие решений – после заслушивания ответов по вопросам билетов всех обучающихся по ОП, сдающих государственный экзамен в этот день;
- объявление результатов государственного экзамена.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Результаты государственных экзаменов, проводимых в устной форме, объявляются в день их проведения, после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Критерии оценивания результатов государственного экзамена в соответствии с формируемыми компетенциями, включая описание показателей и критериев оценивания компетенции, а также шкалы оценивания, приведены в п. «Критерии оценивания компетенций при проведении государственной итоговой аттестации» пояснительной записки настоящей программы государственной итоговой аттестации.

При оценке результатов сдачи государственного экзамена учитываются следующие стороны подготовки:

- 1) понимание и степень усвоения теории;
- 2) знание фактического материала;
- 3) знакомство с обязательной литературой, современными публикациями по данному курсу в отечественной и зарубежной литературе;
- 4) умение приложить теорию к практике, решать задачи и т.д.;
- 5) логика, структура и стиль ответа, умение защищать предлагаемые (гипотетические) предположения.

Оценка результатов сдачи государственного экзамена проводится по 4-х балльной системе, с использованием следующих критериев:

1. Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, способному самостоятельно критически оценить основные концепции дисциплин, в ответе которого теория увязывается с практикой; обучающийся показывает знакомство с актуальной литературой, правильно дает определения всех основных понятий дисциплин, пра-

вильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы.

2. Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, но допускающему небольшие неточности в ответе на вопрос; обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач и отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

3. Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, владеющему основным материалом, но испытывающему некоторые затруднения и допускающему неточности в его изложении, недостаточно правильно формулирующему основные понятия дисциплин, допускающему существенные ошибки при выполнении практических заданий и ответах на дополнительные вопросы.

4. Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не владеющему основным материалом, допускающему существенные ошибки, неверно отвечающему на большую часть дополнительных вопросов, с большими затруднениями выполняющему практические задания.

## **II. Содержание программы государственного экзамена**

### **1. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений**

Содержание дисциплины «*Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений*» включает теоретические знания в области принятия управленческих решений, дает ознакомление с принципами алгоритмизации при решении практических задач, направлено на формирование практических навыков по использованию специализированного программного обеспечения.

Дисциплина позволяет сформировать представление о процессе принятия решений; сформировать представление об условиях и задачах принятия

решений; освоить методы формализации и алгоритмизации процессов принятия решений; развить навыки анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений; углубить представление о функциях, свойствах, возможностях системами поддержки принятия решений; сформировать навыки использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.

### **Вопросы по дисциплине «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»**

**Сущность проблемы принятия решения.** Основные понятия теории принятия решений: участники процесса принятия решения; альтернативы; критерии; типовые задачи принятия решений (ЗПР). Методы формирования решений.

**Классификация задач и условий принятия решений.** Классификация ЗПР (различные подходы). Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону). Критерий осторожного выбора, критерий оптимистичного выбора, критерий максимума среднего выигрыша.

**Анализ хорошо структурированных проблем.** Этапы принятия решений при анализе хорошо структурированных проблем. Модель принятия решения в слабо структурированных задачах со многими критериями; этапы предварительной структуризации ЗПР со многими критериями. Планирование выполнения решений.

**Виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения.** Виды поддержки ЛПР на каждом этапе принятия и исполнения решений. Многодисциплинарный характер науки о принятии решений. Краткий обзор основных направлений исследований в области принятия решений.

**Системы поддержки принятия решений.** Системы поддержки принятия решений (СППР): определения, концептуальная модель, подходы к клас-

сификации. Возможности СППР. Требования, предъявляемые к СППР. Инструментарий СППР на различных этапах принятия и исполнения решений.

**Задачи оптимизации: применение моделей линейного программирования.** Применение моделей линейного программирования (ЛП) для исследования задачи принятия решения: постановка задачи ЛП в рамках теории принятия решений; анализ чувствительности и устойчивость решения задачи ЛП; экономическая интерпретация результатов.

**Задачи оптимизации: применение моделей целочисленного программирования.** Применение моделей целочисленного программирования (ЦП) для исследования задачи принятия решения: постановка задачи ЦП в рамках теории принятия решений; общие сведения о методах решения задач ЦП; метод ветвей и границ; применение различных модификаций метода ветвей и границ к решению задач ЦП; интерпретация результатов.

**Принятие решений при многих критериях.** Многокритериальность ЗПР как следствие неопределенности целей. Особенности многокритериальных ЗПР. Обзор основных подходов к решению многокритериальных задач: от методологии исследования операций к методологии системного анализа и теории принятия решений.

**Принятие решений в условиях неопределенности.** Виды неопределенности в ЗПР. Неопределенности противника. Применение неформализованных методов, применение формализованных методов. Применение методов теории игр к анализу ЗПР в условиях неопределенности.

**Принятие решений в условиях в условиях конфликта.** Задачи принятия решений в условиях конфликта. Анализ конфликтной ситуации на примере двух субъектов: построение гарантированной оценки, возможности ее улучшения при различных предположениях о поведении субъектов. Проблема коллективного формирования компромисса. Точки равновесия. Принцип устойчивости (Нэша).

**Применение методов теории матричных игр.** Основные понятия теории игр. Матричные игры, применение методов теории матричных игр к анализу ЗПР в условиях конфликта. Сведение матричных игр к задачам ЛП.

**Принятие решений в условиях риска и неопределенности.** Неопределенности природы. Принцип наилучшего гарантированного результата; определение гарантирующей стратегии. Возможные подходы к улучшению гарантированной оценки. Игры с природой. Применение методов теории игр к анализу ЗПР в условиях риска и неопределенности.

**Принятие решений при нечеткой исходной информации.** Основные понятия теории нечетких множеств. Функции принадлежности. Задача достижения нечетко определенной цели. Пример оценки кредитоспособности.

**Задача нечеткого математического программирования.** Различные постановки задач нечеткого математического программирования. Задача математического программирования при нечетком множестве ограничений: возможные подходы к решению. Проблема принятия решения при нечетком отношении предпочтения на множестве альтернатив.

**Проблема группового выбора.** Постановка задачи принятия группового решения. Правило большинства, парадокс Кондорсе. Основные процедуры голосования: процедуры Кондорсе, большинства голосов, Борда, корректирующая процедура. Аксиомы и парадокс Эрроу. Инструментальные средства поддержки групповых решений.

**Методы получения экспертных оценок.** Общие сведения об экспертизе: роль эксперта в ЗПР, основные этапы проведения экспертизы, методы опроса экспертов. Примеры типовых задач экспертного оценивания. Метод комиссии. Метод Дельфи. Метод сценариев. SWOT-анализ.

**Анализ экспертных оценок.** Обработка и анализ экспертных оценок (на примере задач непосредственного оценивания и ранжирования объектов): оценка согласованности мнений экспертов, формирование групповой оценки, определение вектора компетентности экспертов на основе анализа результатов экспертизы.

**Аналитические информационные технологии.** Определение аналитических информационных технологий. Назначение, роль в принятии решения, виды, параметры оценки аналитических информационных технологий. Аналитические информационные системы.

**Аналитическая работа в ИТ проектах.** Понятие аналитической работы. Анализ информации, как этап подготовки к принятию решений. Методология проведения аналитической работы, основанная на законах диалектики и формальной логики.

**Методы проведения аналитической работы в ИТ проектах.** Применение общенаучных методов исследования и статистического анализа. ИТ проекты: характеристика, проблемы. Понятие, управление и оценка эффективности проведения аналитической работы в ИТ проектах.

## **2. Информационное общество и проблемы прикладной информатики**

Содержание дисциплины «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» включает изучение основ современных теорий информационного общества, его особенностей как этапа общественного развития; овладение методами междисциплинарного анализа социально-экономических трансформаций, связанных с широкомасштабным использованием информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности; освоение навыков организации сетевых информационных процессов, обеспечения устойчивости и целенаправленности обработки информации, построения технологий анализа и синтеза управленческих решений в территориально-распределенных системах с учетом закономерностей преобразования информации.

Дисциплина формирует знания, необходимые для решения актуальных практических задач, обеспечивает набором инструментариев и методов, построенных с учетом закономерностей развития и использования информационно-коммуникационных технологий; дает понимание предмета, учит соот-

носить знания с целями, задачами анализа проблем и синтеза решений, потребностями руководителей, заказчиков, сегментов рынка; учит применять знания на практике, в том числе анализировать, синтезировать и оценивать результат принятия управленческих решений.

## **Вопросы по дисциплине «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»**

**Предмет и основные понятия теории информационного общества.** Общество. Информация. Информационные процессы. Информационные системы. Интеллектуальные системы. Информационное общество (ИО). Общество знаний. Постиндустриальное общество.

**Характеристика концепций информационного общества.** Существующие концепции информационного общества как научной категории. Варианты интерпретации понятия информационного общества современными учеными. Аксиомы информатизации и их следствия.

**Основные теории и концепции, относящиеся к информационному обществу.** Постиндустриализм. Теория третьей волны О. Тоффлера. Постмодернизм. Теория гибкой специализации. Теория информационного способа развития Кастельса Неомарксизм.

**Развитие теорий и концепций информационного общества.** Теория школы регулирования. Гибкая аккумуляция. Теория рефлексивной модернизации. Концепция публичной сферы. Исследования проблем развития информационного общества в России.

**Основные характеристики информационного общества.** Энергетическая зависимость. Сетевая информационно-вычислительная инфраструктура. Информация (знания) – товар. Знания определяют политику, экономику, социальную жизнь. Глобализация и индивидуализация коммуникаций.

**Роль информации и знания в развитии современного общества.** Технологии информационного общества. Преимущества и проблемы, связан-

ные с информационным обществом. Информационное (цифровое) неравенство.

**Особенности социального, экономического, политического и культурного развития в информационном обществе.** Социальные аспекты информационного общества. Проблемы информационного общества. Экономические, политические, культурные аспекты развития в информационном обществе.

**Глобальный, национальный и региональный контекст формирования информационного общества.** Аспекты социального, экономического, политического и культурного развития информационного общества глобальном, национальном и региональном контексте формирования информационного общества. Место и особенности России в контексте формирования информационного общества.

**Процессы развития информационного общества.** Временные рамки процесса формирования информационного общества. Противоречия информатизации общества. Информационное общество - как тенденция развития современного общества и как политическая цель.

**Факторы, влияющие на развитие информационного общества.** ИКТ-инфраструктура, человеческий капитал, деловая среда, государственная политика. Информационная индустрия. Использование ИКТ для социально-экономического развития (правительство, образование, здравоохранение, культура, бизнес и др.). Значение многосторонних процессов для развития информационного общества. Мониторинг развития информационного общества.

**Человек в информационном обществе.** Противоречия, связанные с развитием информационных возможностей (информированности) человека. Характеристика информационного поля человека, тенденции его развития. Методы исследований и подходы к решению проблем. Ценностный контекст информационного общества.

**Права и свободы личности в информационном обществе.** Особенности жизни и работы в информационном обществе. Социальные сети. Информационная культура личности. Проблемы информационно-психологической безопасности.

**Возможности и ограничения в области регулирования развития и использования информационно-коммуникационных технологий на региональном и муниципальном уровнях.** Значимость информации, являющейся общественным достоянием, создаваемой государственными органами. Совершенствование информации, являющейся общественным достоянием, создаваемой государственными органами. Доступ к создаваемой государственными органами информации, которая защищена законодательством об интеллектуальной собственности.

**Система факторов, влияющих на развитие информационного общества.** Основные параметры и показатели, роль в повышении готовности страны и ее регионов к информационному развитию. Основные параметры и показатели, роль в повышении готовности страны и ее регионов к информационному развитию.

**Экономика информационного общества.** Количество информации. Её стоимость. Информационные ресурсы и их обращение. Электронная коммерция. Глобализация экономических процессов. Сетевая поддержка экономик государств. Информационная индустрия и экономическое развитие.

**Тенденции развития информационной индустрии.** Новые формы организации труда и занятости в информационном обществе. Глобализация экономики. Сетевая экономика. Реорганизация корпораций. Роль информации и знания в развитии современной экономики, понятие «экономики, основанной на знании». Нематериальные ресурсы. Понятие символического капитала.

**Роль государства в развитии информационного общества.** Нормативные документы, способствующие развитию информационного общества в России. Использование властью технологии прогнозирования, математиче-

ского, информационного и сценарного моделирования. Информационная безопасность власти, общества, личности, экономики. Роль государства в формировании информационного общества.

**Информационное взаимодействие государства и общества.** Новые механизмы власти в информационном обществе. Государственная политика в сфере развития и использования ИКТ. Законодательное и правовое регулирование процессов развития информационного общества.

**Основные подходы к оценке готовности стран, регионов, отраслей и организаций к информационному обществу.** Международное сотрудничество и развитие глобального информационного общества. Факторы, влияющие на готовность стран, регионов, отраслей и организаций к информационному обществу. Степень развития информационного общества в России.

**Сетевые управленческие решения с учетом фундаментальных закономерностей преобразования информации.** Архитектура вычислительных систем и распределенные вычислительные системы; международные стандарты открытых систем. Открытая распределенная обработка информации; развитие вычислительных сетей и телекоммуникаций; информационная безопасность.

### **3. Методологии и технологии проектирования информационных систем**

Дисциплина «Методологии и технологии проектирования информационных систем» формирует теоретические знания и начальные практические навыки в области автоматизированного создания и адаптации информационных систем и технологий. Делается обзор моделей жизненного цикла информационных систем, современных методов и стандартов в этой области. Проводится изучение основных методов и технологий создания, сопровождения и эксплуатации информационных систем.

Задачей изучения дисциплины является реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, в подготовке специалистов

в области автоматизированного создания и адаптации информационных систем и технологий.

### **Вопросы по дисциплине «Методологии и технологии проектирования информационных систем»**

**Жизненный цикл информационной системы.** Определение жизненного цикла информационной системы (ИС). Модели жизненного цикла ИС, их краткая характеристика. Связь моделей жизненного цикла и технологий проектирования ИС.

**Определения и общие требования к методологии и технологии проектирования информационных систем.** Определения и общие требования к методологии и технологии проектирования информационных систем. Определение проектирования ИС в рамках общесистемной деятельности. Определение методологии и технологии проектирования ИС, их связь и основные компоненты.

**Методологии проектирования ИС.** Связь технологий проектирования с моделями жизненного цикла ИС. Методологии проектирования ИС. Обзор основных методологий и технологий проектирования. Эволюция методов проектирования автоматизированных информационных систем (отечественный и зарубежный опыт).

**Роль стандартов в проектировании ИС.** Сфера применения стандартов и нормативных документов в области проектирования информационных систем. Стандарты, поддерживающие модели жизненного цикла ИС. История применения стандартов и нормативных документов в области проектирования информационных систем.

**Отечественные стандарты в проектировании ИС.** Отечественные стандарты и нормативные документы в области проектирования информационных систем. Обзор и характеристика стандартов. Стандарты фирм-разработчиков информационных систем.

**Международные стандарты в области проектирования информационных систем.** Обзор, характеристика, сфера применения международных стандартов. Перспективы развития международных стандартов. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Стандарты ведущих производителей ИС: SAP, Oracle, JD Edwards, BAAN и др.

**Тестирование, испытания информационных систем и ввод в действие.** Тестирование информационных систем. Критерии тестирования. Принципы тестирования. Виды тестирования. Функциональное тестирование информационных систем. Нефункциональное тестирование. Аутсорсинг тестирования.

**Испытания информационных систем.** Виды и организация испытаний информационных систем. Содержание основных этапов испытания ИС. Программа испытаний информационной системы. РД 50-34.698-90.

**Ввод в действие информационных систем.** Планирование работ по вводу ИС в действие. Содержание основных этапов ввода в действие ИС. Методы и средства документирования и тестирования проекта ИС. Методы и средства управления проектом ИС.

**Сопровождение ИС.** Жизненный цикл и сопровождение проекта ИС. Общая характеристика процесса сопровождения. Использование стандартов в сопровождении проектов информационных систем. Действия и задачи, выполняемые службой сопровождения. Порядок организации сопровождения ИС.

**Организация проектных работ по внедрению и сопровождению информационных систем.** Внедрение и сопровождение информационных систем: практика отечественных и зарубежных компаний. Методы и технологии реинжиниринга и аудита ИС. Средства управления конфигурацией ИС.

**Технологии проектирования ИС.** Технология проектирования ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Компоненты технологии проектирования. Стандарты в сфере технологий проектирования ИС.

**Технология канонического проектирования ИС.** Процесс каскадного проектирования в жизненном цикле ИС в соответствии с применяемым в нашей стране ГОСТ 34601-90 «Автоматизированные системы стадий создания». Состав и содержание работ на стадиях создания ИС.

**Технология автоматизированного проектирования ИС.** Определение и характеристика автоматизированного проектирования ИС, CASE-технологии проектирования ИС. Инструментальные средства CASE-технологии проектирования ИС. Преимущества CASE-технологии по сравнению с традиционной технологией оригинального проектирования.

**Типовое проектирование информационных систем.** Определение и классификация методов типового проектирования. Типовые проектные решения (виды, классы). Пакеты прикладных программ общего назначения и пакеты прикладных программ, используемые при создании ИС различных предметных областей. Адаптивность проектных решений (реконструкция – перепрограммирование программных модулей, параметризация - настраивание проектных решений в соответствии с изменяемыми параметрами, реструктуризации модели - изменение модели проблемной области).

**Технологии параметрически-ориентированного проектирования.** Определение и характеристика параметрически-ориентированного проектирования ИС. Сущность применения метода типового проектирования ЭИС на основе параметрической настройки ППП. Параметрическая настройка пакета прикладных программ (ППП). Критерии выбора пакета прикладных программ в типовом проектировании ИС.

**Технологии модельно-ориентированного проектирования.** Сущность модельно-ориентированного проектирования ИС. Определение и характеристика модельно-ориентированного проектирования ИС. Модель проблемной области (репозиторий ИС, базовая модель репозитория, типовые модели, модель предприятия). Обобщенном вид конфигурации корпоративных информационных систем на основе модельно-ориентированной технологии проектирования.

**Управление проектами информационных систем.** Организационные формы управления проектированием ИС. Особенности организация процессов разработки проекта ИС. Методы и средства организации и ведения проектных работ. Основные компоненты процесса управления проектированием ИС.

**Методы планирования и управления проектами и ресурсами.** Организационные формы управления проектированием ИС. Особенности организация процессов разработки проекта ИС. Методы и средства организации и ведения проектных работ. Основные компоненты процесса управления проектированием ИС.

**Организационные формы реинжиниринга бизнес-процессов.** Определение реинжиниринга бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ИС. Инструментальные средства в обеспечении реинжиниринга бизнес-процессов. Методика и технология IT проектов реинжиниринга бизнес-процессов. Организация работ в IT проектах реинжиниринга бизнес-процессов.

### **III. Перечень вопросов государственного экзамена по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, магистерская программа «Корпоративные системы управления»**

1. Сущность проблемы принятия решения.
2. Классификация задач и условий принятия решений.
3. Анализ хорошо структурированных проблем.
4. Виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения.
5. Системы поддержки принятия решений.
6. Задачи оптимизации: применение моделей линейного программирования.
7. Задачи оптимизации: применение моделей целочисленного программирования.

8. Принятие решений при многих критериях.
9. Принятие решений в условиях неопределенности.
10. Принятие решений в условиях в условиях конфликта.
11. Применение методов теории матричных игр.
12. Принятие решений в условиях риска и неопределенности.
13. Принятие решений при нечеткой исходной информации.
14. Задача нечеткого математического программирования.
15. Проблема группового выбора.
16. Методы получения экспертных оценок.
17. Анализ экспертных оценок.
18. Аналитические информационные технологии.
19. Аналитическая работа в ИТ проектах.
20. Методы проведения аналитической работы в ИТ проектах.
21. Предмет и основные понятия теории информационного общества.
22. Характеристика концепций информационного общества.
23. Основные теории и концепции, относящиеся к информационному обществу.
24. Развитие теорий и концепций информационного общества.
25. Основные характеристики информационного общества.
26. Роль информации и знания в развитии современного общества.
27. Особенности социального, экономического, политического и культурного развития в информационном обществе.
28. Глобальный, национальный и региональный контекст формирования информационного общества.
29. Процессы развития информационного общества.
30. Факторы, влияющие на развитие информационного общества.
31. Человек в информационном обществе.
32. Права и свободы личности в информационном обществе.

33. Возможности и ограничения в области регулирования развития и использования информационно-коммуникационных технологий на региональном и муниципальном уровнях.

34. Система факторов, влияющих на развитие информационного общества.

35. Экономика информационного общества.

36. Тенденции развития информационной индустрии.

37. Роль государства в развитии информационного общества.

38. Информационное взаимодействие государства и общества.

39. Основные подходы к оценке готовности стран, регионов, отраслей и организаций к информационному обществу.

40. Сетевые управленческие решения с учетом фундаментальных закономерностей преобразования информации.

41. Жизненный цикл информационной системы.

42. Определения и общие требования к методологии и технологии проектирования информационных систем.

43. Методологии проектирования ИС.

44. Роль стандартов в проектировании ИС.

45. Отечественные стандарты в проектировании ИС.

46. Международные стандарты в области проектирования информационных систем.

47. Тестирование, испытания информационных систем и ввод в действие.

48. Испытания информационных систем.

49. Ввод в действие информационных систем.

50. Сопровождение ИС.

51. Организация проектных работ по внедрению и сопровождению информационных систем.

52. Технологии проектирования ИС.

53. Технология канонического проектирования ИС.

54. Технология автоматизированного проектирования ИС.
55. Типовое проектирование информационных систем.
56. Технологии параметрически-ориентированного проектирования.
57. Технологии модельно-ориентированного проектирования.
58. Управление проектами информационных систем.
59. Методы планирования и управления проектами и ресурсами.
60. Организационные формы реинжиниринга бизнес-процессов.

#### **IV. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену**

Подготовка к сдаче экзамена проводится в соответствии с графиком учебного процесса, по вопросам настоящей программы. Ниже даются рекомендации по литературе для подготовки к сдаче государственного экзамена согласно рабочим программам дисциплин, содержание которых выносятся на государственный экзамен.

#### **Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение**

##### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Алексеев, Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Холявин. – Саратов : Вузовское образование, 2013. – 195 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16905>
2. Алексеева, И.Ю. Что такое общество знаний? [Электронный ресурс] / И.Ю. Алексеева. – М. : Когито-Центр, 2009. – 96 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15671>
3. Бехманн, Г. Современное общество. Общество риска, информационное общество, общество знаний [Электронный ресурс] : монография / Г.

Бехманн. – М. : Логос, 2011. – 248 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9058>

4. Богданов, В.В. История и философия науки. Философские проблемы информатики. История информатики [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс по дисциплине / В.В. Богданов, И.В. Лысак. – Таганрог : Таганрогский технологический ин-т Южного федеральн. ун-та, 2012. – 78 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23587>

5. Бугорский, В.Н. Сетевая экономика : учеб. пособие для вузов / В.Н. Бугорский. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 256 с. - ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351953&theme=FEFU>

6. Гвоздева, Г.В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. – М. : Финансы и статистика, 2009. – 508 с. - ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:292742&theme=FEFU>

7. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2008. – 224 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16102>

8. Зуб, А.Т. Принятие управленческих решений: теория и практика : учеб. пособие для вузов / А.Т. Зуб. – М. : Форум ИНФРА-М, 2010. – 397 с. - ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:294901&theme=FEFU>

9. Информатика : учебник для студентов вузов / под общ. ред. В.В. Трофимова. – М. : Юрайт, 2010. – 911 с. - ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356824&theme=FEFU>

10. Кундышева, Е.С. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебник / Е.С. Кундышева. – М. : Дашков и К, 2012. – 424 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35333>

11. Любимцева, О.Ю. Экономика информационного общества [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.Ю. Любимцева, А.Л. Тарутин. – М. :

Московский городской педагогический ун-т, 2013. – 40 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26663>

12. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с.: <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

13. Макарова, С.И. Экономико-математические методы и модели: задачник : учебно-практическое пособие для вузов / под ред. С. И. Макарова, С. А. Севастьяновой. – М. : КноРус, 2009. – 209 с. - ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:357636&theme=FEFU>

14. Маликов, Р.Ф. Основы математического моделирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Ф. Маликов. - М. : Горячая линия - Телеком, 2010. – 368 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12015>

15. Назаров, С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс] / С.В. Назаров [и др.]. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУ-ИТ), 2012. – 456 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16698>

16. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия - Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12057>

17. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. : учеб. пособие / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; под ред. В.П. Савиных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с. - ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

18. Трахтенгерц, Э.А. Компьютерные методы реализации экономических и информационных управленческих решений. В 2 т : [монография] / Э.А. Трахтенгерц. Т. 1: Методы и средства. Т. 2. – М. : Синтег, 2009. – Т. 1 - 172 с., Т. 2 - 224 с. - ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356785&theme=FEFU>,

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356786&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература** (печатные и электронные издания)

1. Губарев, В.В. Информатика. Прошлое, настоящее, будущее: учебник [Электронный ресурс] / В.В. Губарев. – М. : Техносфера, 2011. – 432 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13281>

2. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учебник для вузов / Ю. Избачков, В. Петров, А. Васильев, И. Телина. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 544 с. - ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:340811&theme=FEFU>

3. Катаргин, Н.В. Экономико-математическое моделирование в Excel. – Саратов : Вузовское образование, 2013. - 83 с. - ЭК НБ ДВФУ:

[http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data\\_ipr/books\\_ipr\\_04022014.xml.part1180..xml&theme=FEFU](http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_ipr/books_ipr_04022014.xml.part1180..xml&theme=FEFU)

4. Мещеряков, П.С. Прикладная информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.С. Мещеряков. – Томск : Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 132 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13962>

5. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в области информ. технологий [Электронный ресурс] / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2008. - 304 с. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/22438>

6. Середенко, Н. Н. Развитие метода анализа иерархий (МАИ) / Н.Н. Середенко. - Открытое образование: научно-практический журнал. - 2011. - № 2, Ч. 1. - ЭК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:306058&theme=FEFU>

7. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тель-

нов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. – Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/34456>

8. Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Федосеев. – М. : Евразийский открытый институт, 2011. – 272 с. – Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/10830>

### **Нормативно-правовые материалы**

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

### **Перечень периодических изданий, имеющихся в фондах НБ ДВФУ<sup>1</sup>**

1. Информационное право: журнал.
2. Информационные технологии и вычислительные системы: журнал.
3. Национальные стандарты: журнал.
4. Экономист: журнал.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: [http://www.cfin.ru/management/decision\\_science2.shtml#p7](http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7)
2. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
3. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
4. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы) : <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>

---

<sup>1</sup> НБ ДВФУ, Периодика 2016: <http://www.dvfu.ru/library/documents/periodicals2-2016>

5. Информационное общество. Информационный сайт:  
[http://infdeyatchel.narod.ru/inf\\_ob.htm](http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm)
6. Информационные технологии управления. Методы принятия решений. Сайт ITM CONCLUT: <http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>
7. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>
8. Моделирование бизнес процессов. Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: [http://www.kpms.ru/General\\_info/BPM.htm](http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm)
9. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»:  
[http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)
10. Сайт журнала «Информационное общество»:  
<http://www.infosoc.iis.ru/>
11. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд:  
<http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

Программа обсуждена на заседании кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, протокол от «10» мая 2017 г., № 14.

**Составитель:**

Руководитель ОП  
канд. техн. наук, профессор



П.Г. Рагулин