



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»**

**Институт экономики и предпринимательства**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института экономики и  
предпринимательства

\_\_\_\_\_ Грудзинский А.О.  
28 августа 2017 г.

**ПРОГРАММА**  
государственной итоговой аттестации

Уровень подготовки:  
Магистратура

Направление подготовки:  
09.04.03 «Прикладная информатика»

Магистерская программа:  
Интернет-маркетинг и веб-технологии

Квалификация:  
магистр

Форма обучения:  
очная, заочная

Нижний Новгород 2017

## 1. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Государственная итоговая аттестация (ГИА), завершающая освоение основной образовательной программы, проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки «Прикладная информатика» проводится в форме государственного аттестационного испытания - защиты выпускной квалификационной работы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускник, освоивший программу магистратуры, готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая, проектная, на которые ориентирована программа магистратуры по направлению подготовки «Прикладная информатика», программа «Интернет-маркетинг и Web-технологии».

### Результаты освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения
ОК-1: Способность к абстрактному мышлению, анализу	<i>Знать</i> принципы диалектического метода познания при формулировке взаимосвязи предмета и объекта исследования в системе экономических связей и информатике. <i>Уметь</i> выявлять последовательность этапов деятельности и возможности дальнейшего развития применительно к объекту исследования и экономической,/информационной,/программной,/технической среде, в которой он функционирует. <i>Владеть</i> навыками применения принципов диалектического метода познания при формулировке взаимосвязи предмета и объекта исследования в системе экономических связей и информатике.
ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<i>Знать</i> : - как действовать в нестандартных ситуациях, - о необходимости нести социальную и этическую ответственность за принятые решения <i>Уметь</i> работать в нестандартных ситуациях и при необходимости брать социальную и этическую ответственности за принятые решения <i>Владеть</i> навыками работы в нестандартных ситуациях и при необходимости брать социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<i>Знать</i> основы необходимые для саморазвития, самореализации, использованию творческого потенциала <i>Уметь</i> выполнять работы, связанные с саморазвитием, самореализацией, использованием творческого потенциала <i>Владеть</i> навыками самостоятельной работы в области создания и эксплуатации ИС.
ОПК-1: Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	<i>Знать</i> : ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования <i>Уметь</i> демонстрировать владение навыками аргументации своей позиции при ответах на поставленные вопросы.

для решения задач профессиональной деятельности	<i>Владеть</i> навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2: Способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>Знать</i> понятия делового стиля и толерантного, доброжелательного отношения к окружающим, а также основы руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности <i>Уметь</i> демонстрировать навыки: владения формированием делового стиля во внешнем виде для участия в официальном мероприятии (публичной защите ВКР), руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности. <i>Владеть</i> навыками работы и руководства в коллективе
ОПК-3: Способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	<i>Знать</i> современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ <i>Уметь</i> анализировать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ <i>Владеть</i> навыками: - исследования современных проблем и методов прикладной информатики, уровня научно-технического развития ИКТ. - критической оценки предлагаемых вариантов решений, разработки и обоснования предложений по их совершенствованию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.
ОПК-4: Способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	<i>Знать</i> : понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества <i>Уметь</i> оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития <i>Владеть</i> навыками исследования закономерности развития и использования информационно-коммуникационных технологий в конкретной прикладной области
ОПК-5: Способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	<i>Знать</i> новые научные принципы и методы исследований <i>Уметь</i> применять новые научные принципы и методы исследований <i>Владеть</i> навыками применения новых научных принципов и методов исследований
ОПК-6: Способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры	<i>Знать</i> способы эксплуатации современного электронного оборудования <i>Уметь</i> профессионально эксплуатировать современное электронное оборудование <i>Владеть</i> навыки применения современного электронного оборудования
ПК-1: Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных	<i>Знать</i> методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях <i>Уметь</i> проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС, разрабатывать компоненты ИС

областях	<i>Владеть</i> навыками использования инструментария для описания и анализа предметной области, создания ИС
ПК-2: Способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	<i>Знать</i> способы формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок <i>Уметь</i> выполнять формализацию задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок <i>Владеть</i> навыками формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
ПК-3: Способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	<i>Знать</i> способы решения прикладных задачи в условиях неопределенности и определения методов и средств их эффективного решения <i>Уметь</i> проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС <i>Владеть</i> навыками управления ИТ - проектами по созданию и совершенствованию ИС, методологией проектирования и сопровождения ИС
ПК-4: Способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	<i>Знать</i> о возможностях моделирования и симуляции при разработке проекта, а также методики оценки результатов <i>Уметь</i> оценивать результаты исследований <i>Владеть</i> методиками оценки результатов исследований
ПК-5: Способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	<i>Знать</i> различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций <i>Уметь</i> применять различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций <i>Владеть</i> навыками использования различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций
ПК-11: Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	<i>Знать</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ процессы, стадии и этапы жизненного цикла ИС и их содержание;</li> <li>○ модели жизненного цикла ИС;</li> <li>○ методы анализа предметной области;</li> <li>○ методологии проектирования обеспечивающих и функциональных подсистем/сервисов ИС;</li> <li>○ технологии проектирования обеспечивающих и функциональных подсистем/сервисов ИС;</li> <li>○ подходы к проектированию ИС;</li> <li>○ методы, технологии и средства автоматизированного создания ИС.</li> </ul> <i>Уметь</i> применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС <i>Владеть</i> навыками моделирования предметной области

	(бизнес-процессов и структур данных), разработки проектных документов, программирования
ПК-12: Способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области	<i>Знать</i> концептуальные основы архитектуры предприятия <i>Уметь</i> проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области <i>Владеть</i> навыками проектирования архитектуры и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области
ПК-13: Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	<i>Знать</i> способы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС <i>Уметь</i> проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС. <i>Владеть</i> навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС
ПК-14: способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ классификацию задач и условий принятия решений виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения</li> <li>○ методы группового принятия решений;</li> <li>○ методы исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений;</li> <li>○ возможности систем поддержки принятия решений;</li> <li>○ критерии выбора инструментов СППР.</li> </ul> <i>Уметь</i> принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска <i>Владеть</i> навыками принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска
ПК-15: Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	<i>Знать</i> способы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий <i>Уметь</i> формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создавать прикладные ИС в соответствии со стратегией развития предприятия. <i>Владеть</i> навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-16: Способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	<i>Знать</i> способы организации работ по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации <i>Уметь:</i> моделировать предметную область (бизнес-процессы и структуры данных) <i>Владеть</i> навыками организации работ по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации

<p>ПК-17 Способность управлять информационными ресурсами и ИС</p>	<p><i>Знать</i> способы управления информационными ресурсами и ИС <i>Уметь</i>: ○ использовать международные информационные ресурсы и стандарты по информатизации предприятий и организаций ● проектировать структуру хранилищ данных; ● разрабатывать процедуры по созданию и отладке на языке Java для заполнения хранилищ данных <i>Владеть</i> навыки управления информационными ресурсами и ИС</p>
<p>ПК-18 Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций</p>	<p><i>Знать</i> методологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций. <i>Уметь</i> использовать методологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций. <i>Владеть</i> навыки использования методологии управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.</p>
<p>ПК-19 Способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях</p>	<p><i>Знать</i> способы организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций <i>Уметь</i> организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятии <i>Иметь</i> навыки организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций</p>
<p>ПК-20 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</p>	<p><i>Знать</i> современные приемы и методы работы с ИТ – персоналом <i>Уметь</i> в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных за задач ИТ – служб. <i>Владеть</i> навыки работы с ИТ - персоналом</p>

### 3. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельному решению профессиональных задач. Оценка сформированности компетенций на защите ВКР осуществляется на основе содержания ВКР, доклада выпускника на защите, ответов на дополнительные вопросы с учетом предварительных оценок, выставленных в отзыве научным руководителем и рецензентом

#### 3.1. Карта компетенций к защите выпускной квалификационной работы

Код компетенции по ОПОП	Характеристика компетенции	Составляющие компетенции		
		знания	умения и навыки	владение опытом и личностная готовность к профессиональному совершенствованию
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу	Знать принципы диалектического метода познания при формулировке взаимосвязи предмета и объекта исследования в системе экономических связей и информатике.	<i>Уметь</i> выявлять последовательность этапов деятельности и возможности дальнейшего развития применительно к объекту исследования и экономической/информационной/программной/технической среде, в которой он функционирует. <i>Владеть</i> навыками применения принципов диалектического метода познания при формулировке взаимосвязи предмета и объекта исследования в системе экономических связей и информатике.	В рамках темы ВКР демонстрация способности к абстрактному мышлению и анализу.
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: - как действовать в нестандартных ситуациях. - о необходимости нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<i>Уметь</i> действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. <i>Владеть</i> навыками работы в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.	В рамках темы ВКР демонстрировать готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<i>Знать</i> основы необходимые для саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала	<i>Уметь</i> выполнять работы, связанные с саморазвитием, самореализацией, использованием творческого потенциала. <i>Владеть</i> навыками самостоятельной работы в области создания и эксплуатации ИС.	При написании ВКР демонстрировать стремление к обучению и творческому развитию.
ОПК-1	Способность к	<i>Знать:</i> ясно, логично и	<i>Уметь</i> демонстрировать владение навыками аргументации своей позиции	Владеть навыками

	коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	грамотно излагать результаты исследования	при ответах на поставленные вопросы. <i>Владеть</i> навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	использования и цитирования отечественных и/или зарубежных источников при выполнении исследования.
ОПК-2	Способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>Знать</i> понятия делового стиля и толерантного, доброжелательного отношения к окружающим, а также основы руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности	<i>Уметь</i> демонстрировать навыки: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ владения формированием делового стиля во внешнем виде для участия в официальном мероприятии (публичной защите ВКР),</li> <li>○ руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul> <i>Владеть</i> навыками работы и руководства в коллективе	Демонстрировать навыки владения формированием делового стиля во внешнем виде для участия в официальном мероприятии (публичной защите ВКР).
ОПК-3	Способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	<i>Знать</i> современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	<i>Уметь</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики</li> <li>○ исследовать уровень научно-технического развития ИКТ,</li> <li>○ критически оценить предлагаемые варианты решений, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.</li> </ul> <i>Владеть</i> навыками исследования проблем и методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	Анализировать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ в рамках темы ВКР
ОПК-4	Способность исследовать закономерности становления и развития информации	<i>Знать</i> : понимать и правильно использовать терминологию современных теорий	<i>Уметь</i> оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития <i>Владеть</i> навыками исследования закономерности развития и использования	Исследовать закономерности развития и использования информационно-

	ного общества в конкретной прикладной области	информационного общества	информационно-коммуникационных технологий в конкретной прикладной области	коммуникационных технологий в конкретной прикладной области в рамках темы ВКР
ОПК-5	Способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	Знать новые научные принципы и методы исследований	<i>Уметь</i> применять новые научные принципы и методы исследований <i>Владеть</i> навыками применения новых научных принципов и методов исследований	Применять новые научные принципы и методы исследований в рамках ВКР.
ОПК-6	Способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры	Знать способы эксплуатации современного электронного оборудования	<i>Уметь</i> профессионально эксплуатировать современное электронное оборудование <i>Владеть</i> навыками применения современного электронного оборудования	При написании ВКР демонстрировать навыки профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования
ПК-1	Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	Знать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	<i>Уметь</i> проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС, разрабатывать компоненты ИС <i>Владеть</i> навыками использования инструментария для описания и анализа предметной области, создания ИС	Использовать инструментарий для описания и анализа предметной области, создания ИС в рамках темы ВКР

ПК-2	Способность формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	<i>Знать</i> способы формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	<i>Уметь</i> выполнять формализацию задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок <i>Владеть</i> навыками формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	Демонстрировать результаты формализации и задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
ПК-3	Способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	<i>Знать</i> способы решения прикладных задач в условиях неопределенности и определения методов и средств их эффективного решения	<i>Уметь</i> проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач в условиях неопределенности <i>Владеть</i> навыками постановки и решения прикладных задач в условиях неопределенности, а также определения методов и средств их эффективного решения	В рамках ВКР: выполнять постановку и решение прикладных задач в условиях неопределенности, а также определять методы и средства их эффективного решения
ПК-4	Способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	<i>Знать</i> о возможностях моделирования и симуляции при разработке проекта, а также методики оценки результатов исследования	<i>Уметь</i> оценивать результаты исследований <i>Владеть</i> методиками оценки результатов исследований	В рамках ВКР: проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований
ПК-5	Способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов	<i>Знать</i> различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации	<i>Уметь</i> применять различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций <i>Владеть</i> навыками выбора подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	Использовать различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации

	процессов и информатизации предприятий и организаций	предприятий и организаций		предприятий и организаций в рамках темы ВКР
ПК-11	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики и для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики	Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС <i>Владеть</i> навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС в рамках темы ВКР
ПК-12	Способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области	<i>Знать</i> концептуальные основы архитектуры предприятия	<i>Уметь</i> проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области <i>Владеть</i> навыками проектирования архитектуры и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области	В рамках темы ВКР владеть навыками проектирования архитектуры и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области
ПК-13	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментов	Знать способы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств,	Уметь проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС <i>Владеть</i> навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС	В рамках ВКР: <ul style="list-style-type: none"> <li>проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств,</li> </ul>

	льных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС		льных средств, • адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС
ПК-14	Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ классификацию задач и условий принятия решений</li> <li>○ виды информационно-инструментальной поддержки лица, принимающего решения</li> <li>○ методы группового принятия решений;</li> <li>○ методы исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений;</li> <li>○ возможности систем поддержки принятия решений;</li> <li>○ критерии выбора инструментов СППР.</li> </ul>	<p><i>Уметь</i> принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска</p> <p><i>Владеть</i> навыками принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска</p>	В рамках темы ВКР принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
ПК-15	Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и	Знать способы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и	<p><i>Уметь</i> формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p> <p><i>Владеть</i> навыками формирования стратегии информатизации прикладных процессов и</p>	В рамках темы ВКР владеть навыками формирования стратегии

	создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-16	Способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	Знать способы организации работ по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	<i>Уметь</i> организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации <i>Владеть</i> навыками организации работ по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	Моделировать предметную область (бизнес-процессы и структуры данных) в рамках темы ВКР
ПК-17	Способность управлять информационными ресурсами и ИС	Знать способы управления информационными ресурсами и ИС	<i>Уметь:</i> ○ использовать международные информационные ресурсы и стандарты по информатизации предприятий и организаций ● проектировать структуру хранилищ данных; ● разрабатывать процедуры по созданию и отладке на языке Java для заполнения хранилищ данных <i>Владеть</i> навыками управления информационными ресурсами и ИС	В рамках темы ВКР: ○ использовать международные информационные ресурсы и стандарты по информатизации предприятий и организаций проектировать структуру хранилищ данных
ПК-18	Способность управлять проектами по информатизации	<i>Знать</i> методологии управления проектами по информатизации	<i>Уметь</i> управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций <i>Владеть</i> навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и	В рамках ВКР: - устанавливать, настраивать и пользоваться прикладным

	ции прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	ии прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	созданию ИС предприятий и организаций	ПО для организации управления проектами - разрабатывать итерационные планы разработки и документирования разрабатываемого программного изделия - проектировать технологию разработки, базируясь на применении одной или нескольких методологий и исходя из критериев эффективности
ПК-19	Способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях	Знать способы организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций	<i>Уметь</i> организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях <i>Владеть</i> навыками организации и проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций	В рамках ВКР организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятии
ПК-20	Способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ - служб, эффективно использовать современные	Знать современные приемы и методы работы с ИТ – персоналом, а также производственные задачи ИТ - служб	<i>Уметь</i> выполнять производственные задачи ИТ - служб <i>Владеть</i> навыками работы с ИТ - персоналом	В рамках ВКР в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ – служб.

	приемы и методы работы с ИТ - персоналом			
--	--	--	--	--

### 3.2. Матрица компетенций, оценка которых вынесена на защиту выпускной квалификационной работы

Квалификационное задание	ОПК				ПК													
	1	3	4	5	1	2	3	4	5	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. Изучение и критический анализ теоретических положений, статистических материалов, справочной и научной литературы по избранной теме			+	+					+									
2. Оценка степени изученности проблемы исследования								+	+	+	+							
3. Формулировка собственной точки зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме исследования	+	+	+	+														
4. Обоснование методики исследования				+					+	+								
5. Развернутая характеристика объекта исследования		+																
6. Описание инструментария разработки и исследования					+							+						
7. Сравнительный анализ вариантов моделирования, информатизации, построения архитектуры										+	+	+		+	+	+	+	
8. Формулировка выводов о состоянии проблемы исследования	+	+	+	+														
9. Разработка на основе проведенного анализа рекомендаций и мероприятий по решению проблем, выявленных в ходе анализа									+			+	+	+	+	+	+	+
10. Разработка на основе проведенного анализа компонент по совершенствованию информатизации, информационных технологий, архитектуры ИС объекта исследования										+	+	+	+	+	+	+	+	+
11. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий, технологий, архитектуры, компонент						+	+	+					+					

### **3.3. Фонд оценочных средств для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы**

#### **3.3.1. Перечень квалификационных заданий, предусмотренных при выполнении выпускной квалификационной работы**

1. Изучение и критический анализ теоретических положений, статистических материалов, справочной и научной литературы по избранной теме
2. Оценка степени изученности проблемы исследования
3. Формулировка собственной точки зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме исследования
4. Обоснование методики исследования
5. Развернутая характеристика объекта исследования
6. Описание инструментария разработки и исследования
7. Сравнительный анализ вариантов моделирования, информатизации, технологии, построения архитектуры
8. Формулировка выводов о состоянии проблемы исследования
9. Разработка на основе проведенного анализа рекомендаций и мероприятий по решению проблем, выявленных в ходе анализа
10. Разработка на основе проведенного анализа компонент по совершенствованию информатизации, информационных технологий, архитектуры ИС объекта исследования
11. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий, технологий, архитектуры, компонент

#### **3.3.2. Примерный перечень вопросов, задаваемых при процедуре защиты выпускной квалификационной работы**

1. Какие проектные решения Вы предложили?
2. Какие проектные решения реализованы?
3. Обоснуйте выбор программных средств.
4. Назовите инструментарий, используемый при моделировании.
5. Чем вызвана необходимость самостоятельной разработки, а не использование готовых решений?
6. Как реализована Web-технология?
7. С какими аналогами Вы знакомы?
8. Назовите инструментарий, используемый при разработке/продвижении сайта.
9. Уточните программно-техническую среду.
10. Какой прототип использован при разработке?

#### **3.3.3. Примерные темы выпускных квалификационных работ**

1. Исследование и разработка решений по созданию и продвижению сайта.
2. Исследование и разработка решений по интернет продвижению товара или услуги.
3. Исследование и разработка решений по аудиту и развитию сайта.
4. Совершенствование интернет - маркетинга организации/предприятия при реализации какого-либо вида услуг

5. Совершенствование интернет - маркетинга организации/предприятия при реализации какого-либо вида товара
6. Исследование и разработка решений по анализу регионального/национального/международного рынка
7. Исследование и разработка решений по интернет - привлечению новых сотрудников
8. Исследование и разработка решений по развитию сайта как информационного ресурса
9. Исследование и разработка решений по использованию Web-технологии при реализации задачи/комплекса задач/сервиса
10. Исследование и разработка решений по использованию Web-технологии в CRM-системах.
11. Исследование и разработка решений по использованию Web-технологии в HR-системах.
12. Исследование и разработка решений по использованию Web-технологии в процессе обучения.
13. Исследование и разработка решений по использованию Web-технологии в библиотечных системах.
14. Исследование и разработка решений по использованию Web-технологии в музейном деле.
15. Исследование и разработка решений по использованию Web-технологии в корпоративных системах.
16. Исследование и разработка решений по использованию Web-технологии для мобильного пользователя.
17. Исследование и разработка решений по использованию Web-технологии в региональных системах
18. Исследование и разработка решений по использованию Web-технологии в территориальных системах
19. Исследование и разработка решений по использованию «облачных ресурсов» в корпоративных системах.
20. Исследование и разработка решений по использованию облачных вычислений в корпоративных системах.
21. Исследование и разработка решений по использованию «облачных ресурсов» при разработке проекта
22. Исследование и разработка решений по использованию корпоративного портала

### 3.3.4. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Уровень оценивания	Критерий оценивания	оценка
Нулевой уровень	Отсутствие знаний, умений, навыков у студента в рамках содержания выпускной квалификационной работы. Студент показал фрагментарные знания в рамках содержания выпускной квалификационной работы; знания отдельных литературных источников, выпускной квалификационной работы, а также неумение использовать научную терминологию, наличие в работе грубых структурных ошибок и несоответствующее требованиям оформление. Невыполнение квалификационных заданий в рамках соответствующих компетенций, отсутствие ответов на вопросы комиссии	неудовлетворительно

Низкий уровень	Студент показал недостаточно полный объем знаний в рамках содержания выпускной квалификационной работы; работа с существенными структурными, лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием эмпирической части работы, некомпетентность в проведении исследования; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях проблемы, рассмотренной в выпускной квалификационной работе. К выпускной работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования, работа оформлена неаккуратно, работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы. Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены частично	удовлетворительно
Средний уровень	Студент показал достаточно полные и систематизированные знания в рамках содержания выпускной квалификационной работы; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение текста, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием выпускной квалификационной работы, умение его использовать в решении профессиональных задач; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях проблемы рассмотренной в выпускной квалификационной работе. Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены на достаточном уровне	хорошо
Высокий уровень	Студент показал систематизированные, глубокие и полные знания по всей проблеме рассмотренной в выпускной квалификационной работе; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение работы; Владение инструментарием эмпирического исследования, работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе представлены все исследования по проблематике, приведены теоретические обоснования грамматических, лексических, стилистических и иных особенностей, обозначенных в теме выпускной квалификационной работы; Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены в полном объеме на высоком уровне Содержание выпускной работы доложено в краткой форме, последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами ГАК	отлично

### 3.4. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы и ее защите

#### Выбор темы выпускной квалификационной работы

Тема ВКР должна быть актуальной, отображать состояние и перспективы развития методов, средств управления, проектирования экономических информационных систем, учитывать предлагаемые рынком модели вычислительной техники и программные продукты, отвечать реальным потребностям предприятий и организаций и по содержанию отвечать указанным выше задачам.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

- анализ и моделирование предметной области с использованием современных информационных технологий;
- анализ показателей и технико-экономическое обоснование проекта по информатизации;

- исследование и разработка информационно-программных продуктов для решения прикладных задач;
- исследование бизнес процессов прикладной области и проведение реинжиниринга;
- проектирование ИС и ее компонентов в прикладной области в соответствии с профессиональным профилем;
- исследование и разработка эффективных методов управления проектами информатизации предприятий и организаций;
- разработка нормативных, методических, проектных и производственных документов в процессе проектирования ИС.

Возможны также инициативные темы ВКР соответствующие тематике научно-исследовательской работы кафедры, института, университета.

При выборе темы студент должен учитывать свои способности, склонности в изучении отдельных дисциплин, опыт и практические навыки при подготовке курсовых проектов, результаты прохождения практик.

При возникновении затруднений с выбором темы студент обращается за помощью к руководителю и преподавателю-консультанту от кафедры.

В случае научно-исследовательского характера темы ВКР по разрешению заведующего кафедрой её название и содержание могут иметь индивидуальное построение.

После утверждения тем ВКР заведующим кафедрой студенты получают “Задание на выпускную квалификационную работу”.

Задание служит основным документом, регламентирующим работу студента и позволяющим осуществлять контроль хода выполнения ВКР руководителем проекта.

### **Организация работы выпускной квалификационной работы**

Одновременно с утверждением тем ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель из числа преподавателей и научных сотрудников кафедры «Информационные технологии и инструментальные методы в экономике».

Руководитель ВКР выполняет следующие функции:

- выдает задание по сбору практического материала к проекту в период прохождения производственной и преддипломной практики;
- выдает задание на ВКР;
- дает рекомендации по использованию литературных источников, ГОСТов, нормативно-методических материалов, проектных разработок, программных продуктов;
- проводит систематические консультации со студентами;
- указывает на слабые стороны в аргументации основных положений проекта;
- обращает внимание на отклонения в структуре и содержании проекта неточности в изложении;
- подготавливает отзыв и подписывает готовую ВКР.

Если руководитель приходит к заключению, что представленная ВКР не может быть рекомендован к защите, то вопрос о допуске к защите решается на заседании кафедры в присутствии руководителя и студента-выпускника.

Студенту может быть назначен консультант, который выполняет следующие функции:

- выясняет трудности в работе;
- содействуют в получении консультаций у других преподавателей по специальным вопросам проекта (аналитическая или программная часть);

- оказывают помощь методического характера;
- следит за соблюдением требований по оформлению ВКР.

Руководитель и консультант направляют студента на поиск новых проектных решений, стимулируют его инициативу и самостоятельность, творческую активность. Роль руководителя и консультанта может выполнять один человек.

Однако студенту не следует рассчитывать, что руководитель поправит все методические, теоретические, стилистические ошибки.

Рекомендации и замечания руководителя студент должен воспринимать критически; может их учитывать или отклонять.

За используемые методы и приемы, принятые в проекте решения, правильность и полноту используемых материалов производственной практики, работоспособность программного обеспечения и за качество содержания и оформления ВКР полностью отвечает студент.

После защиты студентом отчета по производственной практике на основании представленного плана ВКР научный руководитель корректирует «Задание на выпускную квалификационную работу» и утверждает составленный студентом график работы над ВКР.

Для обеспечения своевременного и качественного выполнения ВКР студенты должны соблюдать контрольные сроки представления документов и материалов научным руководителям.

#### *График подготовки ВКР*

Наименование этапов работы	Сроки выполнения для очной формы обучения	Форма отчетности
Ознакомление с перечнем тем ВКР, закрепление за руководителем	1 семестр	Эссе по проблематике исследования
Выбор темы ВКР и составление плана ВКР	2 семестр	Обзор по тематике исследования
Работа над ВКР. Сообщение на конференции по тематике ВКР.	3 семестр	Рабочие материалы ВКР. Тезисы доклада.
Утверждение темы	4 семестр, январь	Заявление на утверждение темы
Проверка хода выполнения ВКР	до 20.03	Материалы ВКР
Сдача ВКР на кафедру (руководителю – min за 12 дней, отзыв руководителя - min за 5 дней)	10.06	ВКР, отзыв руководителя, справка о внедрении, справку о плагиате, задание на ВКР, справка о публикации.
Предзащита ВКР	13.06	Материалы ВКР
Рецензирование ВКР	17.06	Рецензия
Защита дипломного проекта	22.06	

Цель контрольной проверки – выполнение календарного графика по выполнению ВКР и обеспечение качества работы. Студент на каждую проверку приносит и показывает руководителю все материалы, дает краткую характеристику выполненной работы.

## **Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы составляет не менее 70 стр. (без учета приложений). Количество глав в работе – 3 (теоретическая, аналитическая и практическая). Список используемой литературы должен составлять не менее 40 источников (большая часть из которых издана за последние 5 лет).

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы. При этом рекомендуется план выполнения выпускной квалификационной работы магистра, который включает следующие мероприятия:

1) Уточнение формулировки темы выпускной квалификационной работы магистра и ее утверждение на кафедре.

2) Написание и представление научному руководителю от кафедры введения выпускной квалификационной работы (3-5 стр.), включающего в себя:

- обоснование актуальности выбранной темы, ее ценности и значимости для сферы исследования магистра;

- краткую характеристику объекта и предмета исследования;

- формулировку целей и задач исследования.

3) Написание и представление научному руководителю первой главы выпускной квалификационной работы магистра (25-30 стр.), включающей в себя:

- изучение и критический анализ теоретических положений, статистических материалов, справочной и научной литературы по избранной теме;

- оценку степени изученности проблемы исследования;

- формулировку собственной точки зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме исследования;

- обоснование методики исследования.

4) Доработка первой главы с учетом замечаний научного руководителя.

5) Написание и представление научному руководителю второй главы выпускной квалификационной работы магистра (35-40 стр.), включающей в себя:

- развернутую характеристику объекта исследования;

- описание инструментария разработки и исследования;

- сравнительный анализ вариантов моделирования/информатизации/построения архитектуры;

- формулировку выводов о состоянии проблемы исследования.

6) Доработка второй главы с учетом замечаний научного руководителя.

7) Написание и представление научному руководителю третьей главы выпускной квалификационной работы магистра (15-25 стр.), включающей в себя:

- разработку на основе проведенного анализа рекомендаций и мероприятий по решению проблем, выявленных в ходе анализа, проведенного во второй главе, или совершенствования информатизации/информационных технологий/ архитектуры ИС объекта исследования;

- оценку эффективности предлагаемых мероприятий.

8) Доработка третьей главы с учетом замечаний научного руководителя.

9) Написание и представление научному руководителю заключения выпускной квалификационной работы магистра (3-7 стр.), включающего краткие выводы и конкретные предложения по реализации результатов или по дальнейшему улучшению рассматриваемой проблемы исследования, в т.ч. такие, которые могут быть проработаны более детально в ходе дальнейшей работы за рамками выпускной квалификационной работы.

5) Завершение всей выпускной квалификационной работы магистра в первом варианте и представление ее научному руководителю от кафедры;

6) Оформление выпускной квалификационной работы магистра в окончательном варианте и представление ее научному руководителю в согласованные с ним сроки.

Состав папки ВКР:

1. Заявление на утверждение темы ВКР
2. Задание на ВКР .
3. Справка о внедрении - при внедрении хотя бы части проекта
4. Справка о результатах проверки на программе «Антиплагиат».
5. Отзыв руководителя.
6. Рецензия.
7. ВКР (в печатном и электронном виде – формат: txt, doc, rtf, pdf).

Примерная структура дипломного проекта:

1. Лист утверждения (титульный лист)
2. Аннотация.
3. Содержание.

Состав и структура ВКР.

В **аннотации** указывают:

- количество страниц, рисунков, таблиц, использованных источников, приложений;
- объект исследования;
- цель разработки ВКР;
- методы и средства проектирования;
- основные результаты работы и их влияние на процесс управления предприятием, организацией;
- место внедрения или опытной эксплуатации.

### **Подготовка к защите выпускной квалификационной работы**

В установленные заведующим кафедрой сроки студент представляет ВКР с «Заданием на ВКР» научному руководителю. Если ВКР соответствует требованиям, предъявляемым кафедрой, руководитель подписывает его, и работа передается рецензенту.

Перед защитой ВКР студент готовит текст выступления и иллюстративный материал, который позволяет ему с наименьшими временными затратами раскрыть содержание выполненной работы и обосновать полученные результаты. Рекомендуется оформить справку о внедрении и справку о результате проверки по программе «Антиплагиат».

Результаты работы над ВКР необходимо представить в качестве обязательного графического и презентационного материала при выступлении на защите. Иллюстративных материалов на защите должно быть не менее шести.

В обязательные графические материалы рекомендуется включить:

- Разработанные во второй главе модели (ER – модель, структурно – функциональную схему, диаграмму потоков данных новой технологии);
- схему технологического процесса решения задачи с использованием новой технологии;
- сценарий диалога.

В презентационный материал рекомендуется включить:

- организационную структуру объекта автоматизации;
- результаты анализа и выбора решений по информационному, программному и технологическому обеспечению решения задачи с использованием новой технологии;
- описание контрольного примера и результаты его выполнения.

Набор этих материалов студент согласовывает с руководителем ВКР.

Выступление студента на заседании ГЭК должно быть кратким, не более чем 15 мин.

Рекомендуется следующий примерный план выступления:

- обоснование актуальности темы; цели и задачи ВКР, величины основных показателей эффективности – 2 мин;
- основные технико-экономические характеристики объекта управления– 1 мин.;

- инструментарий исследования - 3 мин.;
- результаты исследования – 4 мин.

### **Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Цель защиты – установить степень понимания проблемы, самостоятельность и глубину разработки темы, обоснованность выводов предложений, возможность внедрения проектных решений.

За 10 дней до заседания государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) проходит предварительная защита проектов студентами, выполнявшими ВКР со значительными отклонениями от выданного «Задания на ВКР» или не ритмично работающие над ВКР, а также нерегулярно посещавшие консультации у научных руководителей. К ВКР на предварительной защите предъявляются те же требования, что и при защите ВКР на заседаниях ГЭК в период ее работы по установленному графику.

В ГЭК представляются следующие документы: ВКР, подписанная студентом, научным руководителем и заведующим кафедрой, «Справка о плагиате», «Справка о внедрении проектных решений», «Задание на ВКР» «Отзыв руководителя», справка о публикации и рецензия.

На защите ВКР обязательно присутствие руководителя и желательно рецензента, возможно присутствие других заинтересованных лиц.

Вопросы студенту члены ГЭК задают как по теме дипломного проекта, так и по различным дисциплинам учебного плана. Присутствующие на открытом заседании ГЭК могут задавать вопросы только по теме ВКР.

По окончании процедуры защиты проводится закрытое заседание членов ГЭК, на котором обсуждаются результаты защиты ВКР, и выносится оценка работы студента при написании ВКР с учетом защиты. Оценки проставляются по каждой профессиональной компетенции.

Решение об оценке принимается большинством голосов. В случае равного разделения голосов решающим является голос председателя ГЭК.

После закрытого заседания вновь открывается публичное заседание ГЭК, на котором председатель оглашает результаты защиты и объявляет решение о присуждении выпускникам квалификации экономиста и о выдаче дипломов с отличием.

Диплом магистра с отличием выдается при следующих условиях:

- все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты) являются оценками «отлично» и «хорошо»,
- все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками «отлично»,
- количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

Студенты, не допущенные к защите ВКР или выполнившие ВКР, но получившие на защите неудовлетворительно оценку, считаются окончившими курс обучения по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Вместо диплома студенту выдается академическая справка с оценками за все года обучения. ГЭК выносит решение о возможности допуска студента к повторной защите ВКР по той же или новой теме.

В случае неявки студента на защиту ВКР по уважительной причине, подтвержденной документами, день защиты устанавливается в пределах периода работы ГЭК.

#### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК, оснащенный средствами демонстрации презентаций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению «Прикладная информатика».

Автор:

д.э.н., профессор Трифонов Юрий Васильевич

\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.э.н., доцент Долгова Галина Борисовна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.э.н., доцент Шерегов Николай Александрович

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рецензент:

к.э.н, ст. специалист отдела электронных платежей

департамента информатизации ПАО «НБД – банк» \_\_\_\_\_ А.Н. Визгунов

Заведующий кафедрой

д.э.н., профессор

Ю.В. Трифонов

Программа одобрена на заседании Ученого совета Института экономики и предпринимательства ННГУ

от «28» августа 2017 года, протокол № 1 .