МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
МИЭМИС

СОГЛАСОВАНО представитель работодателя Директор ООО «1С-Галэкс» _____ / Акулова Е. В. «25» июня 2019 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МИЭМИС _____ / Межов С.И. «25» июня 2019 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль "Прикладная информатика в экономике"

Профессиональные стандарты: 06.001 «Программист»
06.015 «Специалист по информационным системам»
06.022 «Системный аналитик»

квалификация
Бакалавр

Форма обучения:
Очная, заочная

Барнаул 2019 г.

Составители: канд. техн. наук, доцент, Трошкина Г. Н.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922.

Обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики в экономике, государственном и муниципальном управлении 31 мая 2019г., протокол №11

Заведующий кафедрой ПИЭГМУ _____ /В.И. Псарев/

1. Общие положения

1.1 Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к выполнению профессиональных задач требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России № 922 от 19.09.2017, и учебным планом по ОПОП ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике» с оценкой степени указанного соответствия и основной профессиональной образовательной программы высшего образования, разработанной учебным подразделением МИЭМИС, кафедрой прикладной информатики в экономике, государственном и муниципальном управлении.

1.2 Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике» включает:

а) государственный экзамен;

б) защиту выпускной квалификационной работы.

1.3. Область профессиональной деятельности выпускников

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

1.4. Типы задач профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика профиль «Прикладная информатика в экономике»

- производственно-технологический;
- проектный;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

2. Требования к результатам освоения ОПОП

2.1. Требования к результатам освоения ОПОП, проверяемые в ходе государственного экзамена

2.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Разработка и реализация	УК-2. Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления

проектов	поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и

		иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

2.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофес-сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

		ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

2.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

2.1.3.1. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в области и (или) сфере профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности	Код и наименование профессио-нальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1. Знать методы и технологии обследования организаций, выявления информационных потребности пользователей, формирования требований к информационной системе. ПК-1.2. Уметь проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе. ПК-1.3. Владеть навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.1. Знать методы и технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения. ПК-2.2. Владеть методами и технологиями разработки и адаптации прикладного программного обеспечения. ПК-2.3. Иметь навыки применения современных методов и технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения.	ПК-3.1. Знать методы и технологии проектирования ИС по видам обеспечения. ПК-3.2. Уметь применять методы и технологии проектирования ИС по видам обеспечения. ПК-3.3. Владеть современными методами проектирования ИС по видам обеспечения.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование	ПК-4.1. Знать методы и технологии формирования технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. ПК-4.2. Уметь составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое

	проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	задание на разработку информационной системы. ПК-4.3. Владеть навыками применения современных методов и технологий формирования технико-экономического обоснования проектных решений и технических заданий на разработку информационной системы.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	ПК-5.1. Знать методы и технологии разработки моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной область. ПК-5.2. Уметь использовать современные методы и технологии разработки моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области. ПК-5.3. Владеть современными методами и технологиями разработки моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.	ПК-6.1. Знать основные методы внедрения ИС. ПК-6.2. Уметь проводить анализ методов внедрения ИС. ПК-6.3. Владеть навыками применения методов внедрения ИС.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	ПК-7.1. Знать правила и мероприятия эксплуатации и сопровождения современных информационных систем и сервисов. ПК-7.2. Уметь организовывать эксплуатацию и сопровождение ИС и сервисов. ПК-7.3. Владеть навыками управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-8.1. Знать методы тестирования ПО. ПК-8.2. Уметь применять инструменты системного анализа при тестировании программы, анализировать тестовые случаи. ПК-8.3. Владеть навыками разработки тестовых случаев, проведения тестирования и исследования результатов.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного	ПК-9.1. Знать архитектуру БД, технологию сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. ПК-9.2. Уметь выбирать системы хранения данных, соответствующие сущности задач обработки информации. ПК-9.3. Владеть технологиями создания хранилищ данных, современными программными средствами

	обеспечения решения прикладных задач.	управления БД.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	ПК-10.1. Знать виды и способы формирования организационных структур информационной службы; международные стандарты управления автоматизированными информационными системами и информационной службой предприятия; основные понятия безопасности автоматизированных информационных систем. ПК-10.2. Уметь формулировать требования бизнеса и цели внедрения автоматизированной информационной системы; грамотно оценивать затраты, связанные с разработкой, внедрением и эксплуатацией комплексной системы безопасности. ПК-10.3. Владеть инструментами стратегического планирования для разработки ИТ-стратегии; приемами использования информационных технологий для планирования и управления проектами внедрения АИС; средствами и методами защиты информации в автоматизированных информационных системах.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	ПК-11.1. Знать принципы и методы создания презентаций и этапы начального обучения пользователей. ПК-11.2. Уметь создавать презентационные материалы и проводить презентации. ПК-11.3. Владеть навыками работы с ПО по управлению и сопровождению проектов, презентации проекта.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-12. Способен выполнять оценку и выбор варианта архитектуры программного средства.	ПК-12.1. Знать технологии и методики оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства. ПК-12.2. Уметь использовать технологии и методики оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства. ПК-12.3. Владеть навыками применения технологий и методик оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-13. Способен выполнять оценку	ПК-13.1. Знать технологии и методики оценки возможности реализации ИТ-проекта. ПК-13.2. Уметь применять технологии и

	возможности реализации ИТ-проекта.	методики оценки возможности реализации ИТ-проекта. ПК-13.3. Владеть навыками выполнения оценки возможности реализации ИТ-проекта.

2.1.3.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессио-нальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектный	ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1. Знать методы и технологии обследования организаций, выявления информационных потребности пользователей, формирования требований к информационной системе. ПК-1.2. Уметь проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе. ПК-1.3. Владеть навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе.
проектный	ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.1. Знать методы и технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения. ПК-2.2. Владеть методами и технологиями разработки и адаптации прикладного программного обеспечения. ПК-2.3. Иметь навыки применения современных методов и технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
проектный	ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения.	ПК-3.1. Знать методы и технологии проектирования ИС по видам обеспечения. ПК-3.2. Уметь применять методы и технологии проектирования ИС по видам обеспечения. ПК-3.3. Владеть современными методами проектирования ИС по видам обеспечения.
проектный	ПК-4. Способность составлять технико-	ПК-4.1. Знать методы и технологии формирования технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

	экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ПК-4.2. Уметь составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы. ПК-4.3. Владеть навыками применения современных методов и технологий формирования технико-экономического обоснования проектных решений и технических заданий на разработку информационной системы.
проектный	ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	ПК-5.1. Знать методы и технологии разработки моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной область. ПК-5.2. Уметь использовать современные методы и технологии разработки моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области. ПК-5.3. Владеть современными методами и технологиями разработки моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области.
производственно-технологический	ПК-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.	ПК-6.1. Знать основные методы внедрения ИС. ПК-6.2. Уметь проводить анализ методов внедрения ИС. ПК-6.3. Владеть навыками применения методов внедрения ИС.
производственно-технологический	ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	ПК-7.1. Знать правила и мероприятия эксплуатации и сопровождения современных информационных систем и сервисов. ПК-7.2. Уметь организовывать эксплуатацию и сопровождение ИС и сервисов. ПК-7.3. Владеть навыками управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации.
производственно-технологический	ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-8.1. Знать методы тестирования ПО. ПК-8.2. Уметь применять инструменты системного анализа при тестировании программы, анализировать тестовые случаи. ПК-8.3. Владеть навыками разработки тестовых случаев, проведения тестирования и исследования результатов.
производственно-технологический	ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и	ПК-9.1. Знать архитектуру БД, технологию сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. ПК-9.2. Уметь выбирать системы хранения данных, соответствующие сущности задач обработки информации.

	поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	ПК-9.3. Владеть технологиями создания хранилищ данных, современными программными средствами управления БД.
организационно-управленческий	ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	ПК-10.1. Знать виды и способы формирования организационных структур информационной службы; международные стандарты управления автоматизированными информационными системами и информационной службой предприятия; основные понятия безопасности автоматизированных информационных систем. ПК-10.2. Уметь формулировать требования бизнеса и цели внедрения автоматизированной информационной системы; грамотно оценивать затраты, связанные с разработкой, внедрением и эксплуатацией комплексной системы безопасности. ПК-10.3. Владеть инструментами стратегического планирования для разработки ИТ-стратегии; приемами использования информационных технологий для планирования и управления проектами внедрения АИС; средствами и методами защиты информации в автоматизированных информационных системах.
организационно-управленческий	ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	ПК-11.1. Знать принципы и методы создания презентаций и этапы начального обучения пользователей. ПК-11.2. Уметь создавать презентационные материалы и проводить презентации. ПК-11.3. Владеть навыками работы с ПО по управлению и сопровождению проектов, презентации проекта.
научно-исследовательский	ПК-12. Способен выполнять оценку и выбор варианта архитектуры программного средства.	ПК-12.1. Знать технологии и методики оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства. ПК-12.2. Уметь использовать технологии и методики оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства. ПК-12.3. Владеть навыками применения технологий и методик оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства.
научно-	ПК-13.	ПК-13.1. Знать технологии и методики оценки

исследовательский	Способен выполнять оценку возможности реализации ИТ-проекта.	возможности реализации ИТ-проекта. ПК-13.2. Уметь применять технологии и методики оценки возможности реализации ИТ-проекта. ПК-13.3. Владеть навыками выполнения оценки возможности реализации ИТ-проекта.

2.2. Требования к результатам освоения ОПОП, проверяемые в ходе защиты ВКР

2.2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции (УК)**	**Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного,

		образовательного и профессионального роста. УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.

здоровьесбережение)	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

2.2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофес-сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенций (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками

	профессиональной деятельности	теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных

		этапах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-

		технических комплексов задач.
	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

2.2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

2.2.3.1. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в области и (или) сфере профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности	Код и наименование профессио-нальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности	ПК-1.1. Знать методы и технологии обследования организаций, выявления информационных потребности пользователей, формирования требований к информационной системе. ПК-1.2. Уметь проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

	пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.3. Владеть навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.1. Знать методы и технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения. ПК-2.2. Владеть методами и технологиями разработки и адаптации прикладного программного обеспечения. ПК-2.3. Иметь навыки применения современных методов и технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения.	ПК-3.1. Знать методы и технологии проектирования ИС по видам обеспечения. ПК-3.2. Уметь применять методы и технологии проектирования ИС по видам обеспечения. ПК-3.3. Владеть современными методами проектирования ИС по видам обеспечения.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ПК-4.1. Знать методы и технологии формирования технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. ПК-4.2. Уметь составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы. ПК-4.3. Владеть навыками применения современных методов и технологий формирования технико-экономического обоснования проектных решений и технических заданий на разработку информационной системы.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	ПК-5.1. Знать методы и технологии разработки моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной область. ПК-5.2. Уметь использовать современные методы и технологии разработки моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области. ПК-5.3. Владеть современными методами и технологиями разработки моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области.
06 Связь, информационные и коммуникационные	ПК-6. Способность принимать	ПК-6.1. Знать основные методы внедрения ИС. ПК-6.2. Уметь проводить анализ методов внедрения ИС.

технологии	участие во внедрении информационных систем.	ПК-6.3. Владеть навыками применения методов внедрения ИС.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	ПК-7.1. Знать правила и мероприятия эксплуатации и сопровождения современных информационных систем и сервисов. ПК-7.2. Уметь организовывать эксплуатацию и сопровождение ИС и сервисов. ПК-7.3. Владеть навыками управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-8.1. Знать методы тестирования ПО. ПК-8.2. Уметь применять инструменты системного анализа при тестировании программы, анализировать тестовые случаи. ПК-8.3. Владеть навыками разработки тестовых случаев, проведения тестирования и исследования результатов.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	ПК-9.1. Знать архитектуру БД, технологию сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. ПК-9.2. Уметь выбирать системы хранения данных, соответствующие сущности задач обработки информации. ПК-9.3. Владеть технологиями создания хранилищ данных, современными программными средствами управления БД.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	ПК-10.1. Знать виды и способы формирования организационных структур информационной службы; международные стандарты управления автоматизированными информационными системами и информационной службой предприятия; основные понятия безопасности автоматизированных информационных систем. ПК-10.2. Уметь формулировать требования бизнеса и цели внедрения автоматизированной информационной системы; грамотно оценивать затраты, связанные с разработкой, внедрением и эксплуатацией комплексной системы безопасности. ПК-10.3. Владеть инструментами стратегического планирования для разработки ИТ-стратегии;

		приемами использования информационных технологий для планирования и управления проектами внедрения АИС; средствами и методами защиты информации в автоматизированных информационных системах.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	ПК-11.1. Знать принципы и методы создания презентаций и этапы начального обучения пользователей. ПК-11.2. Уметь создавать презентационные материалы и проводить презентации. ПК-11.3. Владеть навыками работы с ПО по управлению и сопровождению проектов, презентации проекта.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-12. Способен выполнять оценку и выбор варианта архитектуры программного средства.	ПК-12.1. Знать технологии и методики оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства. ПК-12.2. Уметь использовать технологии и методики оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства. ПК-12.3. Владеть навыками применения технологий и методик оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-13. Способен выполнять оценку возможности реализации ИТ-проекта.	ПК-13.1. Знать технологии и методики оценки возможности реализации ИТ-проекта. ПК-13.2. Уметь применять технологии и методики оценки возможности реализации ИТ-проекта. ПК-13.3. Владеть навыками выполнения оценки возможности реализации ИТ-проекта.

2.2.3.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессио-нальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектный	ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять	ПК-1.1. Знать методы и технологии обследования организаций, выявления информационных потребности пользователей, формирования требований к информационной системе. ПК-1.2. Уметь проводить обследование организаций, выявлять информационные

	информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	потребности пользователей, формировать требования к информационной системе. ПК-1.3. Владеть навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе.
проектный	ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.1. Знать методы и технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения. ПК-2.2. Владеть методами и технологиями разработки и адаптации прикладного программного обеспечения. ПК-2.3. Иметь навыки применения современных методов и технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
проектный	ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения.	ПК-3.1. Знать методы и технологии проектирования ИС по видам обеспечения. ПК-3.2. Уметь применять методы и технологии проектирования ИС по видам обеспечения. ПК-3.3. Владеть современными методами проектирования ИС по видам обеспечения.
проектный	ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ПК-4.1. Знать методы и технологии формирования технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. ПК-4.2. Уметь составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы. ПК-4.3. Владеть навыками применения современных методов и технологий формирования технико-экономического обоснования проектных решений и технических заданий на разработку информационной системы.
проектный	ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	ПК-5.1. Знать методы и технологии разработки моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной область. ПК-5.2. Уметь использовать современные методы и технологии разработки моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области. ПК-5.3. Владеть современными методами и технологиями разработки моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области.
производственно-	ПК-6.	ПК-6.1. Знать основные методы внедрения ИС.

технологический	Способность принимать участие во внедрении информационных систем.	ПК-6.2. Уметь проводить анализ методов внедрения ИС. ПК-6.3. Владеть навыками применения методов внедрения ИС.
производственно-технологический	ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	ПК-7.1. Знать правила и мероприятия эксплуатации и сопровождения современных информационных систем и сервисов. ПК-7.2. Уметь организовывать эксплуатацию и сопровождение ИС и сервисов. ПК-7.3. Владеть навыками управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации.
производственно-технологический	ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-8.1. Знать методы тестирования ПО. ПК-8.2. Уметь применять инструменты системного анализа при тестировании программы, анализировать тестовые случаи. ПК-8.3. Владеть навыками разработки тестовых случаев, проведения тестирования и исследования результатов.
производственно-технологический	ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	ПК-9.1. Знать архитектуру БД, технологию сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. ПК-9.2. Уметь выбирать системы хранения данных, соответствующие сущности задач обработки информации. ПК-9.3. Владеть технологиями создания хранилищ данных, современными программными средствами управления БД.
организационно-управленческий	ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	ПК-10.1. Знать виды и способы формирования организационных структур информационной службы; международные стандарты управления автоматизированными информационными системами и информационной службой предприятия; основные понятия безопасности автоматизированных информационных систем. ПК-10.2. Уметь формулировать требования бизнеса и цели внедрения автоматизированной информационной системы; грамотно оценивать затраты, связанные с разработкой, внедрением и эксплуатацией комплексной системы безопасности.

		ПК-10.3. Владеть инструментами стратегического планирования для разработки ИТ-стратегии; приемами использования информационных технологий для планирования и управления проектами внедрения АИС; средствами и методами защиты информации в автоматизированных информационных системах.
организационно-управленческий	ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	ПК-11.1. Знать принципы и методы создания презентаций и этапы начального обучения пользователей. ПК-11.2. Уметь создавать презентационные материалы и проводить презентации. ПК-11.3. Владеть навыками работы с ПО по управлению и сопровождению проектов, презентации проекта.
научно-исследовательский	ПК-12. Способен выполнять оценку и выбор варианта архитектуры программного средства.	ПК-12.1. Знать технологии и методики оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства. ПК-12.2. Уметь использовать технологии и методики оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства. ПК-12.3. Владеть навыками применения технологий и методик оценки и выбора вариантов архитектуры программного средства.
научно-исследовательский	ПК-13. Способен выполнять оценку возможности реализации ИТ-проекта.	ПК-13.1. Знать технологии и методики оценки возможности реализации ИТ-проекта. ПК-13.2. Уметь применять технологии и методики оценки возможности реализации ИТ-проекта. ПК-13.3. Владеть навыками выполнения оценки возможности реализации ИТ-проекта.

2.3. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования с учетом профессионального стандарта:

Вид профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Код и наименование профессиональной компетенции
Создание и поддержка информационных систем (ИС) в экономике. Проектно-исследовательская деятельность в области	Моделирование, проектирование и внедрение прикладного программного обеспечения, информационных систем, информационных ресурсов в	ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к

информационных технологий.	сфере экономики и управления с учетом потребностей и требований заказчика.	информационной системе. ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение. ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения. ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы. ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.
Разработка программного обеспечения	Информационное обеспечение прикладных процессов и ведение соответствующей технической документации в сфере экономики и управления.	ПК-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем. ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы. ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС. ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.
Создание и поддержка информационных систем (ИС) в экономике	Координация работ по созданию, адаптации и сопровождению прикладного программного обеспечения, информационных систем и информационных ресурсов в	ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры. ПК-11. Способность осуществлять презентацию

	сфере экономики и управления.	информационной системы.
Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий	Анализ и оценка программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы в сфере экономики и управления	ПК-12. Способен выполнять оценку и выбор варианта архитектуры программного средства. ПК-13. Способен выполнять оценку возможности реализации ИТ-проекта.

3. Требования к организации и проведению государственного экзамена

3.1. Общее описание модели проведения государственного экзамена

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. Сроки консультаций определяются заведующим выпускающей кафедрой по согласованию с директором МИЭМИС и УМУ в соответствии с графиком учебного процесса и утверждаются первым проректором по УР не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного экзамена.

Итоговый экзамен состоит из теоретической и практической части. Теоретическая часть проводится в письменной форме. Продолжительность государственного экзамена составляет не более 3-х академических часов. Обучающиеся получают билет, содержащий задания (вопросы), которые они должны выполнить (ответить) в письменной форме на выданных секретарем ГЭК листах бумаги с печатью МИЭМИС. Практическая часть проводится в компьютерном классе. При подготовке к ответу обучающийся может пользоваться программой государственного экзамена.

Во время проведения государственного экзамена обучающиеся не должны общаться друг с другом, не могут свободно перемещаться по аудитории. Во время проведения государственного экзамена, как в письменной форме, так и в компьютерном классе, обучающиеся могут выходить из аудитории и перемещаться по этажу (корпусу, если соответствующих полу обучающегося комнат личной гигиены нет на этаже проведения государственного экзамена) в сопровождении одного из дежурных, назначаемых Директором МИЭМИС из числа учебно-вспомогательного персонала. При выходе из аудитории обучающиеся оставляют экзаменационные материалы и черновики на рабочем столе.

Если обучающийся по состоянию здоровья или другим объективным причинам не завершает государственный экзамен, то он досрочно покидает аудиторию. В таком случае дежурные в аудитории (в случае проведения государственного экзамена в письменной форме), секретарь ГЭК, составляют акт о досрочном завершении экзамена по объективным причинам.

Если обучающийся по необъективным причинам не завершает государственный экзамен (выбрав билет, задание отказывается от подготовки и сдачи государственного экзамена и досрочно покидает аудиторию), получает оценку «неудовлетворительно».

Структура и содержание государственного экзамена

Теоретические вопросы в билет включаются из списка вопросов по дисциплинам:

Модуль 1 (дисциплина 1)

Проектирование информационных систем

1. Предпроектное обследование объекта автоматизации. Анализ экономических документов.

2. Инфологическое моделирование. Классификация моделей и особенности инфологических моделей знаний.
3. Методология моделирования информационного обеспечения IDEF1X (на примере ERWin).
4. Теоретические основы реляционной модели данных. Фундаментальные свойства отношений. Нормализация схем отношений.
5. Жизненный цикл экономических информационных систем. Стадии жизненного цикла. Модели жизненного цикла экономических информационных систем.
6. Каноническое проектирование. Стадии и этапы, документационное обеспечение.
7. Автоматизированное проектирование экономических информационных систем. CASE-технология. Архитектура CASE-средства.
8. Методы типового проектирования: классификация и сущность.
9. Параметрически-ориентированное проектирование.
10. Модельно-ориентированное проектирование.
11. Обеспечивающие подсистемы экономических информационных систем (виды обеспечения).
12. Функциональные подсистемы экономических информационных систем. Декомпозиция информационных систем.
13. Проектирование процессов обработки данных в пакетном режиме.
14. Разработка программного обеспечения в локальных экономических информационных системах. Автоматизированное рабочее место специалиста как пример локальной экономической информационной системы.
15. Проектирование процессов обработки информации в диалоговом режиме. Моделирование диалоговых систем.
16. Особенности проектирования корпоративных экономических информационных систем.
17. Функционально-ориентированное (структурное) проектирование. Диаграммы декомпозиции. Стандарты семейства IDEF.
18. Объектно-ориентированное проектирование. Диаграммы декомпозиции.

Модуль 2 (дисциплина 2)

Теория систем и системный анализ

1. Общая теория систем. Понятие системы. Подсистемы и элементы.
2. Основные понятия общей теории систем: входы и выходы системы, свойства системы, связь, структура.
3. Понятие связи. Классификация связей. Положительная и отрицательная обратные связи.
4. Понятия, характеризующие функционирование и развитие систем. Основные закономерности.
5. Содержание и методология системного подхода.
6. Системное описание организации. Системный подход в управлении текущей деятельностью организации.
7. Цель. Закономерности возникновения и формулирования целей.
8. Принципы системности, комплексности, моделирования в системном анализе.
9. Характеристика подходов к понятию системного анализа. Содержание системного анализа.
10. Проблемы. Основные задачи системного анализа. Значение и недостатки системного анализа.
11. Качественные методы оценивания систем.
12. Этапы системного анализа.

Модуль 3 (дисциплина 3)

Управление информационной системой организации

1. Ключевые подходы к организации управления информационными технологиями.

2. Методология управления информационными технологиями: COBIT. ITIL.
3. Ресурсы информационных технологий. Понятие, виды, преимущества и недостатка аутсорсинга.
4. Внедрение стратегического планирования в области информационных технологий.
5. Особенности управления качеством ИТ-услуг.
6. Анализ целесообразности внедрения новых решений в области информационных технологий.
7. Внедрение систем: организационные действия; подготовка к внедрению; особенности внедрения.
8. Управление проектированием в области информационных технологий.
9. Основные модели совокупной стоимости владения. Особенности расчета совокупной стоимости владения в условиях России.
10. Экономика информационных технологий. Управление ИТ-инвестициями. Оценка эффективности ИТ-инвестиций.
11. Бюджетное планирование, распределение издержек и анализ затрат в сфере информации.

Модуль 4 (дисциплина 4)

Информационные системы и технологии

1. Информационные процессы и технологии, технологический процесс обработки информации. Основные положения итологии и ее место в системе научного знания.
2. Классификация ИТ. Интегрированные ИТ. Функциональные ИТ. Обеспечивающие ИТ.
3. Понятие пользовательского интерфейса. Классификация интерфейсов. Командный интерфейс. Графический интерфейс. Речевой интерфейс. Биометрический интерфейс. Семантический (социальный) интерфейс.
4. Информационные технологии общего назначения: технологии обработки текста, таблиц, графики, технологии баз данных. Программное обеспечение ИТ общего назначения.
5. Графические ИТ, их классификация и применение. ИТ иллюстративной графики. Представление объектов векторной, растворной графики. Разрешающая способность. Представление цвета, цветовой схемы. Масштабирование, сжатие изображений. Формы графических файлов.
6. Сетевые информационные технологии. Классификация сетей. Локальные сети, топология ЛВС, методы доступа. Каналы передачи данных, их основные характеристики и использование в компьютерных сетях. Программное обеспечение ЛВС.
7. Технология «Файл-Сервер», «Клиент-Сервер». Модели взаимодействия «Клиент-Сервер».
8. Применение технологии Intranet для корпоративных информационных систем.
9. Аппаратное обеспечение ЛВС. Архитектура открытых систем. Протоколы и интерфейсы.
10. Способы передачи информации в компьютерных сетях.
11. Стеки коммуникационных протоколов.
12. Сервисы Intranet, их использование в ЭИС. Электронная почта, принципы работы и основные возможности.
13. Электронная цифровая подпись и нормативные акты, регламентирующие ее использование.
14. Геоинформационные технологии. Основные понятия ГИС технологий. Программное обеспечение ГИС технологий. Сфера применения ГИС технологий.
15. Интеллектуальные технологии.
16. Технологии мультимедиа
17. Гипертекстовые технологии.

Модуль 5 (дисциплина 5)

Финансы и кредит

1. Сущность, признаки и функции финансов. Их место в системе экономических отношений.
2. Понятие финансовой системы и принципы её построения.
3. Особенности и значение государственных и муниципальных финансов.
4. Особенности финансов коммерческих организаций.
5. Особенности финансов некоммерческих организаций, порядок формирования и использования финансовых ресурсов НКО.
6. Социально-экономическая сущность государственных внебюджетных фондов.
7. Сущность страхования и его виды.
8. Необходимость и сущность кредита. Принципы кредитования.
9. Формы кредита и характеристика.
10. Понятие и структура кредитной системы РФ. Характеристика её элементов.
11. Сущность и функции денег.
12. Денежная система РФ и ее элементы.

Модуль 6 (дисциплина 6)

Математические методы в экономике и управлении

1. Математическое программирование в экономике.
2. Основные теоремы двойственности.
3. Нелинейное программирование.
4. Метод динамического программирования.
5. Элементы финансовой математики.
6. Финансовая эквивалентность обязательств.
7. Основы финансового менеджмента.
8. Риски и их измерители.
9. Математические модели в страховании.
10. Актуарные расчеты.
11. Основы моделирования управленческих решений в экономике.
12. Математические модели макроэкономики.
13. Математические модели микроэкономики.

Модуль 7 (дисциплина 7)

Экономическая теория

1. Теории фирмы, неоклассическая теория фирмы, роль информации в деятельности фирмы.
2. Бухгалтерские и экономические издержки, общие средние и предельные издержки, калькулированные себестоимости выпуска.
3. Предложение и доход фирмы, общий средний и предельный доход, принципы ценообразования в рыночной экономике.
4. Прибыль фирмы, балансовая и чистая прибыль, распределение прибыли, роль и значение инвестиций.
5. Модель совершенной конкуренции, поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции, короткие и длительные периоды в деятельности фирмы.
6. Модель чистой монополии, поведение фирмы в условиях монополии, естественные монополии в экономике России, антимонопольное регулирование.
7. Характер олигополистической рыночной структуры, модели олигополии, формы олигополистических объединений, олигополия и олигархия.

8. Рынок монополистической конкуренции и дифференциация продукта, модель поведения фирмы в условиях монополистической конкуренции, роль маркетинга на рынке монополистической конкуренции.
9. Рынки факторов производства, рынок земли, рынок труда и рынок капитала, их особенности, предпринимательские способности и бизнес.
10. Рынок информационных услуг, информация как товар, особенности ценообразования на рынке информации, современные формы информационных рынков, эффект ассиметричной информации.

Практические задания

Примерный перечень практических заданий

Задание 1. Форма ввода

1. Напишите страницу регистрации reg.html с *формой* для ввода данных регистрации нового пользователя (клиента, потенциального покупателя) в БД сайта. Для регистрации используйте следующие поля:
   email – электронная *почта*;
   name – *имя* пользователя (текстовое поле, может содержать не более 16 любых символов кодировки UTF-8, кроме управляющих);
   pwd – *пароль* пользователя (текстовое поле, может содержать не менее 6 и не более 16 любых символов кодировки ASCII (7 bit), кроме управляющих, причём обязательно использование хотя бы одной буквы в верхнем регистре, хотя бы одной буквы в нижнем регистре, хотя бы одной цифры, хотя бы одного не буквенно-цифрового символа).
2. Напишите встроенный в страницу скрипт для проверки значений полей при смене фокуса. При попытке ввода неправильных данных должно выводится конкретное сообщение об ошибке.
3. Добавьте на страницу кнопку с текстом «Для слабовидящих». Добавьте *обработчик*, заменяющий имеющийся CSS-файл на improved.css. В файле improved.css задайте контрастную цветовую схему и увеличенные шрифты без засечек.

Задание 2. С помощью паттерна Strategy разработать и реализовать программу для формирования цены продаж продукта в зависимости от скидки. Обязательно наличие UML описания, кода реализации, работающая программа. требования к программе:
1. Код должен быть хорошо структурирован и читабелен, должны соблюдаться стандарты кодирования и правила именования.
2. Предусмотреть модульные тесты и демонстрационную программу.

Задание 3. Дана тестовая конфигурация. Составить отчеты:
-обороты за месяц;
-остатки на складе;
-пришло товаров всего (упорядочить по категориям);
-продано товаров всего (упорядочить по категориям).

3.2. Организация и проведение государственного экзамена осуществляется в соответствии с Программой государственного экзамена.

Порядок проведения экзамена

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. Сроки консультаций определяются заведующим выпускающей кафедрой по согласованию с директором МИЭМИС и УМУ в соответствии с графиком учебного процесса и утверждаются первым проректором по

УР не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного экзамена.

Государственный экзамен состоит из теоретической и практической части. Теоретическая часть проводится в письменной форме. Продолжительность государственного экзамена составляет не более 3-х академических часов. Обучающиеся получают билет, содержащий задания (вопросы), которые они должны выполнить (ответить) в письменной форме на выданных секретарем ГЭК листах бумаги с печатью МИЭМИС. Практическая часть проводится в компьютерном классе. При подготовке к ответу обучающийся может пользоваться программой государственного экзамена.

Во время проведения государственного экзамена, обучающиеся не должны общаться друг с другом, не могут свободно перемещаться по аудитории. Во время проведения государственного экзамена, как в письменной форме, так и в компьютерном классе, обучающиеся могут выходить из аудитории и перемещаться по этажу (корпусу, если соответствующих полу обучающегося комнат личной гигиены нет на этаже проведения государственного экзамена) в сопровождении одного из дежурных, назначаемых Директором МИЭМИС из числа учебно-вспомогательного персонала. При выходе из аудитории обучающиеся оставляют экзаменационные материалы и черновики на рабочем столе.

Если обучающийся по состоянию здоровья или другим объективным причинам не завершает государственный экзамен, то он досрочно покидает аудиторию. В таком случае дежурные в аудитории (в случае проведения государственного экзамена в письменной форме), секретарь ГЭК, составляют акт о досрочном завершении экзамена по объективным причинам.

Если обучающийся по необъективным причинам не завершает государственный экзамен (выбрав билет, задание отказывается от подготовки и сдачи государственного экзамена и досрочно покидает аудиторию), получает оценку «неудовлетворительно».

Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка «Отлично» выставляется студентам, успешно сдавшим экзамен и показавшим глубокое знание теоретической части курса, умение решать практические задачи, освоившим основную литературу, рекомендованную программой курса, проявившими творческие способности в понимание и изложении материала, полно и подробно ответившим на вопросы билета.

Оценка «Хорошо» выставляется студентам, сдавшим экзамен с незначительными замечаниями, показавшим глубокое знание теоретической части курса, умение решать практические задачи, ответившим на вопросы билета, но допустившим при ответах ошибки, указывающие на наличие несистематичности и пробелов в знаниях.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, сдавшим экзамен со значительными замечаниями, показавшим знание основных положений теории при наличии существенных пробелов в деталях, испытывающим затруднения при решении практических задач, допустившим существенные ошибки при ответах на вопросы билетов, но показавшим знания основного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если студент показал существеннее пробелы в знаниях основных положений теории, которые не позволяют ему приступить к практической работе без дополнительной подготовки, не ответил на вопросы билета.

4. Требования к выпускной квалификационной работе

4.1. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

ВКР должна включать следующие основные части:

1. Титульный лист (см. приложение 2).
2. Задание ВКР (см. приложение 3).
3. Реферат (0,5 с.) (см. приложение 4).
4. Содержание (см. приложение 5).

5. Основная часть:

а) введение (3–5 с.);

б) информационно-теоретическая часть. Разработка методических основ изучения проблемы (20–25 с.):

- содержательная постановка исследовательской проблемы, анализ существующих подходов и методов решения проблемных ситуаций в государственном и муниципальном управлении;
- выбор и обоснование метода, разработка соответствующих моделей совершенствования государственного и муниципального управления в данной сфере;
- формулирование требований к исходной информации для решения проблем практической (проектной) части.

в) проблемно-аналитическая часть. Анализ объекта и организации государственного или муниципального управления (30–35 с.):

- общая характеристика объекта и предмета исследования;
- анализ государственно-управленческой (муниципальной) деятельности в общих и аспектных вопросах;
- анализ системы государственного или муниципального управления.

г) проектно-практическая часть. Разработка рекомендаций и мероприятий (предложений) по решению изучаемой проблемы и обоснование их эффективности в данной сфере (10–15 с.):

- реализация разработанных подходов, методов и моделей на материалах конкретного объекта;
- анализ результатов проведенного исследования и разработка предложений по решению рассматриваемой проблемы;
- вопросы организации и ресурсного обеспечения внедрения предложений;
- экономическое обоснование внедрения практических (проектных) предложений;
- методы оценки социально-экономической эффективности и рекомендации по совершенствованию системы управления.

д) заключение (2–3 с.).

6. Список использованных источников и литературы.

7. Приложения.

8. Последний лист ВКР (см. приложение 6).

9. Электронный экземпляр ВКР.

В содержании перечисляются заголовки, приводимые в ВКР, и указываются номера страниц, на которых они помещены. Содержание должно быть предельно подробно и включать все заголовки, снабженные в тексте рубрикационными индексами.

Содержание начинается с новой страницы (листа).

Во введении дается научное обоснование выбранной темы:

- актуальность темы;
- цель и задачи ВКР;
- предмет и объект ВКР;
- методы инструментария ВКР;
- методологическая основа написания ВКР.

Заключение должно содержать оценку результатов работы с точки зрения их соответствия требованиям задания. Главная задача его – подведение итогов всей работы, поэтому, как правило, здесь не даются ни новые фактические данные, ни новые теоретические положения, о которых не было речи в основных частях работы. Заключение обычно содержит лишь общие выводы автора и может также указывать на дальнейшее развитие изучавшегося явления. Крайне важно проследить, чтобы на все вопросы, которые были сформулированы в задании, во введении, был дан ответ в заключении. В конце заключения указывается, чем завершена работа.

ВКР должна иметь логично выстроенную структуру, которая в систематизированной

форме концентрированно отражает текстуально изложенное содержание проведенной работы, ее результаты и практические рекомендации. В структуре работы должны быть четко выделены 3 раздела, которые могут быть разбиты на подразделы.

Объем текстуальной части работы должен составлять 65–90 страниц машинописного (компьютерного) текста, не считая приложений.

4.2. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Примерная тематика ВКР

1. Разработка информационной системы учета материально-производственных запасов на промышленном предприятии.
2. Разработка АРМ бухгалтера-аналитика по оценке финансового состояния предприятия с помощью встроенных инструментальных средств программы автоматизированного бухгалтерского учета.
3. Разработка рекламно-информационного сайта и базы данных для компании.
4. Разработка интернет-магазина.
5. Разработка автоматизированного рабочего места для руководителя отдела продаж.
6. Разработка проекта электронной системы информационного обеспечения административного процесса работы с обращениями граждан, направляемыми через интернет-портал администрации города.
7. Разработка информационной системы по учету поступающих заказов.
8. Разработка и реализация интернет-представительства компании.
9. Разработка автоматизированной системы для хранения и обработки данных о клиентах и контрагентах.
10. Разработка автоматизированной системы учета распределения и выполнения заявок по ремонту.
11. Разработка АРМ администратора салона красоты.
12. Разработка интерактивного сайта для компании.
13. Разработка программной конфигурации «1С:» для учета транспортных услуг компании.
14. Разработка информационного модуля анализа кредитоспособности физических лиц.
15. Разработка маркетинговой информационной системы.
16. Разработка информационной подсистемы формирования актов осмотра и досмотра отдела таможенного досмотра Алтайской таможни.
17. Разработка интернет-магазина для предприятия розничной торговли.
18. Проектирование электронной витрины (портала, веб-сайта) коммерческой фирмы.
19. Проектирование и разработка программного модуля контроля исполнения заказов в среде «1С:Предприятие».
20. Проектирование подсистемы формирования договоров ипотечного жилищного кредитования.
21. Автоматизация учета задолженности по кредитам и займам и затрат по их обслуживанию.
22. Информационно-поисковая система учета наличия и движения запчастей на складе авторемонтного предприятия.
23. Автоматизация рабочего места менеджера туристической фирмы.
24. Автоматизация приема заявок у клиентов автосервиса.
25. Информационная поддержка системы менеджмента качества на производственных предприятиях.

26. Информационная система организации учебной деятельности.
27. Разработка интеллектуального помощника на базе Internet Relay Chat (IRC) для поддержки клиента сайта госорганизации (например, МФЦ).
28. Разработка интеллектуального помощника на базе Internet Relay Chat (IRC) для поддержки пользователя сайта крупной компании.
29. Разработка университетского портала для распределения студентов на практику.
30. Разработка университетского портала портфолио выпускников вуза для работодателей.
31. Разработка интеллектуальной системы для формирования типовых документов (договор купли-продажи, нотариальный договор купли-продажи, исковое заявление и т.п.) на основе формулировки пользователя обыденным языком.
32. Разработка геоинформационной системы учреждения/организации.
33. Разработка интеллектуального помощника студента/преподавателя/сотрудника образовательного учреждения.
34. Проектирование, разработка, внедрение информационных систем, соответствующих уровню предприятия (Enterprise Edition).
35. Проектирование и разработка веб-сайтов предприятий (подразделений) различного уровня сложности.
36. Редизайн (приведение к веб-стандартам, поисковая оптимизация, улучшение защиты и доступности) существующих сайтов предприятий.
37. Анализ существующего и разработка нового интерфейса программных продуктов, применяемых в бизнес-сфере.
38. Имитационное моделирование различных процессов.
39. Проектирование хранилищ данных (Big Data, BI, базы знаний, NoSQL).
40. Проектирование ИТ-инфраструктуры предприятия.
41. Построение архитектуры предприятия.
42. Исследование и реинжиниринг бизнес-процессов.
43. Разработка модуля бизнес-аналитики (прогнозирование показателей, выявление ассоциативных правил, Data Mining, web-mining).
44. Проектирование (разработка, внедрение, интеграция) информационной системы для автоматизации деятельности отдела (организации).
45. Проектирование и разработка веб-сервисов для автоматизации деятельности организации (отдела).
46. Проектирование и разработка веб-сайта (интернет-магазина, портала) организации (отдела).
47. Моделирование экономических процессов организации (сектора экономики, региона).
48. Автоматизация документооборота организации (отдела).

Порядок утверждения тем ВКР

Тематика ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждаются Ученым советом МИЭМИС. При определении тематики учитываются конкретные задачи в данной профессиональной области подготовки. Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также с учетом мнения работодателей и утверждения новых профессиональных стандартов, соответствующих профилю ОП.

Перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы. При этом студент может выбирать тему из

утвержденного перечня, а также имеет право предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки. Основным критерием при выборе темы выпускной квалификационной работы служит научный и практический интерес студента, рекомендуется также учитывать доступность данных по объекту исследования. По одной теме могут выполняться выпускные квалификационные работы разными студентами, если объекты их изучения или круг рассматриваемых вопросов различны. Это различие отражается в названии (наименование объекта) и содержании выпускной квалификационной работы. Тема выпускной квалификационной работы закрепляется за студентом по его личному письменному заявлению (Приложение 1).

4.3. Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) распоряжением директора МИЭМИС закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (приложение 7), в котором всесторонне характеризует качество ВКР, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на имеющиеся отмеченные ранее недостатки, не устраненные выпускником. Подготовленная к защите ВКР предоставляется выпускником научному руководителю за 20 календарных дней. При этом руководитель не выставляет оценку ВКР, а только рекомендует ее к защите в ГЭК. Рецензирование выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата является необязательным (приложение 8). Секретарь ГЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом (и рецензией, при наличии) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. Полностью законченная и оформленная в надлежащем порядке ВКР (с титульным листом, подписанным выпускником и руководителем ВКР, и последним листом ВКР, как в приложении), отзыв (и рецензия) передаются в ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования.

4.4. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК, на защиту одной ВКР отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (до 15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК.

Доклад включает в себя: актуальность выбранной темы, предмет изучения, методы использованы при изучении проблемы, новые результаты, достигнутые в ходе исследования и вытекающие из исследования основные выводы.

Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

По окончании доклада выпускнику задают вопросы председатель, члены ГЭК, присутствующие. При этом члены ГЭК делают отметки в оценочном листе. После ответов

обучающегося на вопросы руководитель ВКР зачитывает отзыв, в котором излагаются особенности данной работы, отношение обучающегося к своим обязанностям, а также оглашается рецензия. При отсутствии руководителя ВКР отзыв и рецензия зачитываются секретарем ГЭК. Затем предоставляется заключительное слово выпускнику.

4.5. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС) на основе выполнения и защиты квалификационной работы

Критерии	Отметка
- в ВКР убедительно обоснована актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость; изложение содержания ВКР осуществлено в логической последовательности, научным языком; в работе представлен обстоятельный анализ монографической, периодической, технической и специализированной литературы по теме ВКР и состояния изучаемого вопроса на практике; работа имеет явно выраженный исследовательский характер; четко сформулированы цели, задачи ВКР; проведенная экспериментальная работа строго соответствует логике поставленных задач; осуществлен отбор и описание методов работы и сбора фактических данных, способов их анализа; получены обоснованные выводы; разработаны практические рекомендации и иллюстративный материал, имеющий дидактическую ценность; проведена апробация программы; работа оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов; - ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «отличная» в рецензии; - при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными работы, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы	5 «отлично»
- в ВКР обоснована актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость; изложение содержания ВКР осуществлено в логической последовательности, научным языком; в работе представлен неполный анализ монографической и периодической, технической литературы по теме ВКР и состояния изучаемого вопроса на практике; работа имеет исследовательский характер; обозначены цели, задачи ВКР; проведенная экспериментальная работа соответствует логике поставленных задач; осуществлен отбор и описание методов и средств работы и сбора фактических данных, способов их анализа; получены обоснованные выводы; разработаны практические рекомендации и иллюстративный материал; проведена апробация программы для ЭВМ; работа в целом оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов; - ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «хорошая» в рецензии; - при защите обучающийся в целом показывает знания вопросов темы, умеет привлекать данные своей работы, вносит свои рекомендации; - во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок, обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы	4 «хорошо»
- в ВКР недостаточно обоснована актуальность, научная новизна: мало выражена теоретическая и практическая значимость; при изложении содержания ВКР допущены ошибки в логической последовательности; в работе представлен неполный анализ монографической и периодической,	3 «удовлетворительно»

технической литературы по теме ВКР и состояния изучаемого вопроса на практике; работа имеет недостаточную исследовательскую направленность; нечетко обозначены цели, задачи ВКР; проведенная экспериментальная работа не вполне соответствует логике поставленных задач; осуществлен отбор и описание методов работы и сбора фактических данных, способов их анализа; полученные выводы недостаточно обоснованы; разработаны практические рекомендации и иллюстративный материал; отсутствует апробация программы для ЭВМ; работа в целом оформлена в соответствии со стандартами действующих нормативных документов; - в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения; - в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; - при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы	
- ВКР не носит исследовательского характера, не содержит практического разбора; - не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях вуза; - не имеет выводов либо они носят декларативный характер; -в рецензии выставлена неудовлетворительная оценка; - при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки	2 «неудов-летворительно»

5. Методические рекомендации для выпускников при подготовке к ГИА

5.1. Подготовка к государственному экзамену

Государственный экзамен проводится по утвержденной ученым советом учебного подразделения программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

При этом предварительно при разработке ГИА перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен с разделением их на группы, рекомендации по методике проведения экзамена и перечень рекомендуемой литературы должны подготовить ответственные (назначаемые заведующим выпускающей кафедры) за подготовку экзамена ведущие преподаватели выпускающей кафедры, которые затем совместно со специально назначенным председателем членом ГЭК формируют содержание билетов. Экзаменационные билеты подписываются председателем ГЭК и утверждаются директором МИЭМИС, на подпись которого ставится печать МИЭМИС.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее – предэкзаменационная консультация).

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания заведующим выпускающей кафедрой по согласованию с директором МИЭМИС и УМУ в соответствии с графиком учебного процесса составляется расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание) и утверждается первым проректором по УР. В расписании указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций,

расписание доводится до сведения обучающегося, членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР, через размещения на информационном стенде МИЭМИС и (или) в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на странице института.

5.2. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

«Проектирование информационных систем»

Основная литература

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник / под ред. проф. Титоренко Г. А. – М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1998.
2. Баранов В. В., Калянов Г. Н., Попов Ю. Н. и др. Автоматизация управления предприятием. – М.: ИНФРА – М, 2000.
3. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2000.
4. Вендров А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2002.

Дополнительная литература

1. Гаврилова Т. А., Хорошевский В. Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. – С.-П.: Питер, 2000.
2. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. – М., С.-П., Киев: издательский дом Вильямс, 2000.
3. Информационные системы в экономике: учебник / под ред. проф. Дика В.В. – М.: Финансы и статистика, 1996.
4. Дубейковский В.И., Практика функционального моделирования с AllFusion Process Modeler 4.1. Где? Зачем? Как? – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2004.
5. Зиндер Е. З. Бизнес-реинжиниринг и технологии системного проектирования. – М.: Центр информационных технологий, 1996.
6. Калашян А.Н., Калянов Г.Н. Структурные модели бизнеса: DFD-технологии. – М.: Финансы и статистика, 2003.
7. Калянов Г. Н. CASE-технологии. Консалтинг при автоматизации бизнес процессов. – М.: Горячая линия - Телеком, 2000.
8. Леоненков А.В. Самоучитель UML. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001.
9. Маклаков С. В. BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем. – М.: ДИАЛОГ - МИФИ, 2000.
10. Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2003.
11. Марка Д. А., МакГоун К. Методология структурного системного анализа и проектирования SADT. – М.: Метатехнология, 1993.
12. Мишенин А. И. Теория экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 1999.
13. Ойхман Е. Г., Попов Э. В. Реинжиниринг бизнеса – М.: Финансы и статистика, 1997.
14. Орлик С., 1997. Многоуровневые модели в архитектуре клиент-сервер. http://www.citforum.ru /database/osbd/glava_95.
15. Основы современных компьютерных технологий: Учебное пособие / Под ред. проф. Хомоненко А.Д. – СПб.: Корона принт, 1998.
16. Попов Э. В. и др. Статические и динамические экспертные системы. – М.: Финансы и статистика, 1996.

17. Смирнова Г. Н. и др. Проектирование экономических информационных систем. / под ред. Тельнова Ю. Ф. – М.: Финансы и статистика, 2001.
18. Тельнов Ю. Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике. -М.:СИНТЕГ, 1999.
19. Цветков В. Я. Геоинформационные системы и технологии. – М.: Финансы и статистика, 1998.
20. Черемных С.В. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум – М.: Финансы и статистика, 2002.

«Теория систем и системный анализ»

Основная литература

1. Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системный анализ в управлении. – М.: Финансы и статистика, 2004.
2. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа. Учебник для студентов вузов. – СПб.: Изд-во СПбГТУ, 1997. – 512 с.
3. Системный анализ и принятие решений. Словарь-справочник: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. – М.: Высш. Шк., 2004.

Дополнительная литература

1. 1.Дегтярев Ю.И. Системный анализ и исследование операций. – М.: Высшая школа, 1996.
2. Захарченко Н.Н., Минеева Н.В. Основы системного анализа. – СПб., 1992.
3. Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. – М.: Экономика, 1997.
4. Кукушкин А.А. Теоретические основы автоматизированного управления. Ч. 1: Основы анализа и оценки сложных систем. – Орел: Изд-во ВИПС, 1998.
5. Лагоша Б.А., Емельянов А.А. Основы системного анализа. – М.: Изд-во МЭСИ, 1998.
6. Месарович М., Такахара Я. Общая теория систем: Математические основы. – М.: Мир, 1978.
7. Системный анализ в экономике и организации производства / Под общ. ред. С.А. Валуева, 1991.
8. Спицнадель В.Н. Основы системного анализа: Учеб. пособие. – СПб.: «Изд. Дом «Бизнес-пресса», 2000.

«Управление информационной системой организации»

Основная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учеб. для бакалавров / под ред. В.В. Трофимова. – М.: Юрайт, 2012. – 521 с.

Дополнительна литература

1. Голкина Г.Е. Бухгалтерские информационные системы: учеб. пособие [Электронный ресурс]/ Г.Е. Голкина. – Евразийский открытый нститут, 2011. – 96 с. – Режим доступа: URL http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=90814.

«Информационные системы и технологии»

Основная литература

1. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 530 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159. – ЭБС «IPRbooks».

2. Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н. – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 370 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10680. – ЭБС «IPRbooks».
3. Головицына М.В. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс]/ Головицына М.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 589 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52152. – ЭБС «IPRbooks».
4. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 178 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47671. – ЭБС «IPRbooks».
5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Техническое и программное обеспечение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 190 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47673. – ЭБС «IPRbooks».

Дополнительна литература

1. Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кухаренко Б.Г. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 116 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47933. – ЭБС «IPRbooks».
2. Фадеева О.Ю. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фадеева О.Ю., Балашова Е.А. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. – 100 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32786. – ЭБС «IPRbooks».
3. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 218 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52139. – ЭБС «IPRbooks».
4. Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королёв В.Т., Контарёв Е.А., Черных А.М. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. – 108 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45233. – ЭБС «IPRbooks».

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.gks.ru/.
2. Министерство промышленности и торговли РФ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.minpromtorg.gov.ru.
3. Министерство экономического развития РФ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. –Режим доступа: http://www.economy.gov.ru/minec/main.
4. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. –Электронные данные. – Режим доступа: http://www.sci-innov.ru/.
5. Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. – Электронные данные. –Режим доступа: http://www.intuit.ru.
6. Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: www.consultant.ru.
7. Система Гарант [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: www.garant.ru.
8. Научный журнал «Вопросы экономики» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.vopreco.ru/.

9. Научный журнал «Менеджмент в России и за рубежом» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.mevriz.ru/.
10. Научный журнал «Вопросы статистики» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/journal/general/.
11. Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.ras.ru/publishing/rasherald/rasherald_archive.aspx.
12. Научный журнал «Журнал правовых и экономических исследований» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://giefjournal.ru/node/98.
13. Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.portalnano.ru/read/databases/publication/journal_integral.
14. Научный журнал «ЭКО» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://ecotrends.ru/.
15. Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://maginnov.ru.
16. Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://ics.khstu.ru/.
17. Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://oreluniver.ru/science/journal/isit.
18. Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://novtex.ru/IT/.
19. Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс]. –Электронные данные. – Режим доступа: http://www.radiotec.ru/journal_section/7.
20. Научный журнал «Практический маркетинг» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.cfin.ru/press/practical/.
21. Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.swsys.ru/.
22. Научный журнал «Экономический анализ: теория и практика» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.fin-izdat.ru/journal/analiz/.

«Финансы и кредит»

Основная литература

1. Финансы и кредит / М.В. Романовского, Г.Н. Белоглазовой. – М.: Высшее образование, 2007. – 609 с.
2. Финансы, денежное обращение и кредит. / Под ред. В.К. Сенчагова, А.И. Архипова. – М.: Велби, Проспкт, 2004. – 720 с.
3. Шелопаев, Ф.М. Финансы, денежное обращение и кредит. – М.: Юрайт-Издат, 2007. – 270 с.

Дополнительна литература

1. Финансы и кредит / Под ред. М.В. Романовского. - М.: Юрайт-Издат, 2003. – 575 с.
2. Финансы. Денежное обращение. Кредит. / Под ред. Дробозиной Л. А. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 2000. – 479 с.
3. Финансы. Денежное обращение. Кредит. / Под ред. Г.Б. Поляка. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 512 с.
4. Финансы / Под ред. А.М. Ковалевой.- М.: Финансы и статистика, 2000. – 384 с.
5. Финансы / Под ред. М.В. Романовского, О.В. Врублевской, Б.М. Сабанти. – М.: Юрайт-М, 2004. – 520 с.

6. Финансы, денежное обращение и кредит / М.В. Романовский, О.В. Врублевской. – М.: Юрайт-Издат, 2004. – 544 с.

«Математические методы в экономике и управлении»

Основная литература

1. Колемаев, В.А. Математическая экономика: учебник / В.А. Колемаев. – 3-е изд., стереотип. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 401 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114718

Дополнительная литература

1. Гетманчук А.В. Экономико-математические методы и модели: учебное пособие / А.В. Гетманчук, М.М. Ермилов. – М.: Дашков и Ко, 2012. – 186 с. – (Учебные издания для бакалавров). [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112332.
2. Кузнецов Б.Т. Математические методы финансового анализа: учебное пособие / Б.Т. Кузнецов. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 160 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114720.
3. Математика в экономике : учебник / А.С. Солодовников, В.А. Бабайцев, А.В. Браилов, И.Г. Шандра. – 3-е изд., перераб. и доп. – Финансы и статистика, 2013. – Ч. 2. Математический анализ, 2013. – 560 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220237

«Экономическая теория»

Основная литература

1. Ефимова Е.Г. Экономика. Учебное пособие. – М.: МГИУ, 2005. – 368 с.
2. Липсиц И.В. Экономика: Учебное пособие. — М.: Омега-Л, 2006. – 656 с.
3. Экономика: введение в экономический анализ: Учеб. пособие / Под общ. ред. д-ра экономич. наук, проф. Б.И. Герасимова. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. 136 с.
4. В поисках новой теории: Книга для чтения по экономической теории с проблемными ситуациями / Под ред. А.Г. Грязновой и Н.Н. Думной. М.: КРОНУС, 2006.
5. Гребенников П.И., Леусский А.И., Тарасевич Л.С. Микроэкономика: Учебник. СПб.: Экономическая школа, 2006.

Дополнительная литература

1. История экономических учений / Под ред. А.Г. Худокормова. М.: Инфра, 2008.
2. История экономических учений / Под ред. В. Автономова, О. Ананьина, Н. Макашевой. М.: Инфра, 2009.
3. Курс экономической теории / Под ред. А.В. Сидоровича. М.: Инфра, 2007.
4. Курс экономической теории / Под ред. М.Н. Чепурина и Е.А. Киселовой. Киров: АСА, 2009.
5. Микроэкономика: Теория и российская практика / Под ред. А.Г. Грязновой и А.Ю. Юданова. М.: КРОНУС, 2008.
6. Общая экономическая теория. Политическая экономия. Под ред. В.И. Видяпина и Г.П. Журавлевой. М.: КРОНУС, 2008.
7. Панорама экономической мысли конца XX века / Под ред. Д. Гринэуэя, М. Блини, И. Стюарта: В 2-х т. / Пер. с нагл. под ред. В.С. Автономова и С.А. Афонцева. СПб.: Экономическая школа, 2002.

8. Самуэльсон П., Нордхаус В. Экономика. 18-е изд. Пер. с англ. – М.: «Вильямс», 2007.
9. Шумпетер Й. История экономического анализа. В 3-х т. СПб.: Экономическая школа, 2001.

5.3. Подготовка к защите ВКР

Подготовка ВКР к защите состоит из следующих этапов:

– выбор темы и обоснование ее актуальности;
– определение объекта и предмета работы, формулировка цели и задач ВКР;
– составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками в соответствии с предметом ВКР;
– анализ объекта ВКР, выполнение предпроектного обследования: сбор фактического материала на предприятиях различных форм собственности, в рыночных структурах, в статистических органах и других организациях;
– обработка и анализ полученной информации с применением современных методов, разработка проекта и реализация информационной системы;
– формулировка выводов и выработка рекомендаций;
– оформление ВКР в соответствии с установленными требованиями.

Требования к оформлению ВКР

Требования к оформлению ВКР основаны на положении межгосударственного (ГОСТ 2.105-95) стандарта «Общие требования к текстовым документам».

Работа выполняется на компьютере. Печатать следует на одной стороне листа формата А4. Все листы работы переплетаются типографским способом.

Текст печатается через 1,5 интервала на компьютере; размер шрифта – 14; размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм.

Образцы титульного листа и содержания приведены в приложениях 3 и 4.

Нумерация страниц и разделов

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в правом верхнем углу.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставляется. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Основную часть работы следует делить на разделы и подразделы. Разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами (кроме ВВЕДЕНИЯ, ЗАКЛЮЧЕНИЯ и СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ). Слова «раздел» и «подраздел» не пишутся.

Разделы имеют порядковые номера в пределах всей работы, обозначаемые арабскими цифрами без точки (например, 1 РОЛЬ И МЕСТО ...).

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится (например, 1.2 Роль государства ...).

Подразделы в свою очередь могут состоять из пунктов, нумерация которых осуществляется в пределах одного подраздела. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. В конце номера пункта точка не ставится (например, 1.2.1 Функции государства...).

Заголовки разделов, а также слова СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ следует писать прописными буквами, располагать в середине строки без точки в конце, отделяя их от текста межстрочными интервалами.

Заголовки подразделов и пунктов пишутся строчными буквами, начиная с прописной, также в середине строки без точек в конце.

Если название раздела или подраздела состоит из двух предложений, то между ними ставится точка. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Каждый раздел, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ начинаются с новой страницы.

Графический материал

Текст в работе не подчеркивается и не выделяется жирным шрифтом. Сокращение слов в тексте допускается только в соответствии с требованиями ГОСТа.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) располагают непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации должны иметь названия, которые помещают под иллюстрациями, через тире после номера. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в рамках раздела. Если рисунок один, то он обозначается "Рисунок 1". Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенный точкой (например - Рисунок 1.1) Слово рисунок и его наименование располагают посередине строки непосредственно под иллюстрацией. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе (например, см. рис. 1.2). Пример оформления:

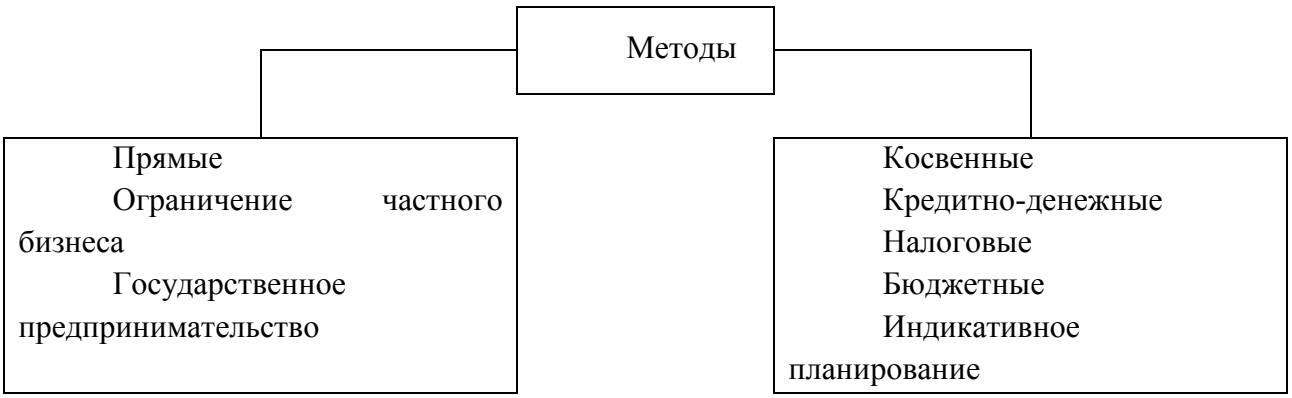

Рисунок 1 - Прямые и косвенные методы государственного регулирования

После названия рисунка следует пропустить одну пустую строку и продолжить текст работы.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть кратким. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенный точкой (например – Таблица 1.2). Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. При переносе таблицы над ней размещают слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера (например, Продолжение таблицы 1). Заголовок таблицы не повторяют. На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте (например, см. табл. 1.3). Если рисунок или таблица взяты из

литературного источника, то после названия делается ссылка на номер этого источника в списке литературы. Пример оформления:

Таблица 1 - Структура государственных расходов в развитых странах (в % к ВВП)

	1870	1960	1990
Субсидии и трансферты	1	8	20
Государственное потребление	5	12	17
Процентные платежи	3	2	4

Между таблицей и нижерасположенным текстом вставляется пустая строка. Между названием и самой таблицей пустой строки не должно быть.

Формулы и уравнения

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку и располагать в центре. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы или в пределах раздела. Номер формулы заключается в круглые скобки и ставится в конце строки. Ссылки в тексте на номер формулы дают в круглых скобках (например, … в формуле (1)).

Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки начинается со слова «где» без двоеточия после него, например:

$$y = a + b , \qquad (1.2)$$

где y – фондовооруженность труда;
a, b – постоянные коэффициенты.

Ссылки на литературу

При ссылке на литературный источник после упоминания о нем в тексте ВКР в квадратных скобках проставляют номер, под которым этот источник значится в списке литературы (например, [10]). В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы (например, [10; с. 54]).

Список литературы

Этот список составляет одну из существенных частей работы и отражает самостоятельную творческую работу студента.

Сначала в списке литературы перечисляются официальные документы (нормативно-правовые акты государства, субъектов РФ, местных органов власти в следующем порядке: Конституция РФ, законы РФ, указы Президента, постановления Правительства, законы субъектов РФ, решения, положения, инструкции и т.д.)

Затем в алфавитном порядке, соблюдая сквозную нумерацию, перечисляются все остальные источники (источники под авторством, источники под редакцией, статьи из журналов и др.).

Пример оформления: Официальные документы

1. О науке и государственной научно-технической политике: Федеральный закон РФ от 23 августа 1996 г. №127-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. №35.

2. О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 20 июля 1995 г. №115-ФЗ // Российская газета. 1995. 26 июля.

3. О структуре федеральных органов исполнительной власти: Указ Президента РФ от 25 мая 1999 г. №651 // Российская газета. 1999. 29 мая.

4. О формировании федеральных центров науки и высоких технологий : Постановление Правительства РФ от 18 июня 1999 г. №651 // Собрание законодательства Российской Федерации. 1999. №25.

Пример оформления: Источники под авторством

1. Агафонов В.А. Анализ стратегий и разработка комплексных программ. – М. : Наука, 1990.

2. Воронин А.Г., Лапин В.А., Широков А.Н. Основы управления муниципальным хозяйством : учебное пособие. – М. : Дело, 1998.

Пример оформления: Источники под редакцией

1. Эффективность природоохранных мероприятий / под ред. Т.С. Хачатурова, К.В. Паченова. – М. : Изд-во МГУ, 1990.

2. Международные экономические отношения. Интеграция : учеб. пособие для вузов / под ред. Ю.А. Щербанина, К.Л. Рожкова, В.Е. Рыбалкина, Г. Фишера. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.

3. Инвестиционная политика природопользования / отв. ред. С.Т. Хачатуров, Н.Г. Фейтельман. – М. : Наука, 1989.

Пример оформления: Статьи из журналов

1. Веселкин К.Е., Матвиенко В.В., Попов А.Ю. Казначейская система исполнения бюджета города: универсальная технология внутригородских расчетов // Финансы. 1999. №9. С. 57.

2. Стародубровская И. Реформа жилищно-коммунального хозяйства: особенности выбранной модели // Вопросы экономики. 1997. №11. С. 60.

3. Блохин А.А. Институциональные условия формирования крупного бизнеса в России // Проблемы прогнозирования. 1998. №2. С. 34.

Пример оформления: Информационные ресурсы

1. Колноченко А.Г. России предстоит масштабная бюджетная реформа. [Электронный ресурс] / URL:http://www.bujet.ru.article/73019/phl, свободный.

2. Силуанов А.Г. Выступление Министра финансов А.Г. Силуанова на расширином Заседании коллегии Министерства Российской Федерации от 04.0802013. [Электронный ресурс] / URL:http://www.minfin.ru/ru/press/transeripts/index.phl - заглавие с экрана.

Пример оформления: Приложения

В приложениях следует помещать вспомогательный и дополнительный материал, который делает текст основной части слишком громоздким.

К вспомогательному материалу могут относиться копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, инструкции, методики, промежуточные расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, иллюстрации вспомогательного характера. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты и т.д.

Приложения оформляются как продолжение ВКР на его последующих страницах после списка литературы.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и иметь тематический заголовок, который располагается ниже в середине строки.

При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами (например, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.). Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

Работа должна быть тщательно отредактирована и подписана автором. В конце работы прилагается последний лист **(Приложение 6).**

Все листы работы должны быть скреплены или сброшюрованы в жестком переплете.

К работе прикладываются:

1. Заявление на ВКР
2. Отзыв руководителя ВКР
3. Рецензия на ВКР
4. Диск CD-RW с записанной работой в формате PDF;
5. Справка проверки ВКР на антиплагиат.

Предзащита ВКР

До официальной защиты в целях предварительной проверки качества ВКР, соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, выпускающей кафедрой может проводиться предварительное рассмотрение ВКР. Целью проведения предзащиты является оказание помощи обучающемуся в исправлении выявленных ошибок, выяснении спорных моментов, устранении недостатков оформления и т.п. Проведение предзащиты направлено на то, чтобы обучающийся почувствовал уверенность в своей правоте, состоятельность как специалиста, убедился в достаточности собственных знаний и сил для успешной защиты ВКР.

Для проведения предзащиты создаются проблемно-тематические группы из двух-трех специалистов вуза, по научному профилю которых выполнена ВКР.

Дата предзащиты назначается заведующим кафедрой по согласованию с научным руководителем выпускника.

Для повторного предварительного рассмотрения ВКР, получившей отрицательное заключение членов проблемно-тематической группы, может быть созвано внеочередное заседание соответствующей кафедры.

На предзащите обучающийся должен кратко изложить основные положения ВКР и достигнутые результаты, аргументированно ответить на вопросы. Проблемно-тематическая группа проводит предварительную экспертизу ВКР на предмет ее соответствия предъявляемым

требованиям с учетом необходимости внесения композиционных либо редакционно-стилистических, технических, грамматических доработок и прочих поправок.

Итогом предварительного рассмотрения должно стать заключение о готовности студента к официальной защите. Заключение удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе ВКР в отведенном месте.

Подготовка доклада

Процедура защиты ВКР включает доклад студента по теме выпускной квалификационной работы, на который отводится до 8 минут.

Обучающийся – выпускник под руководством научного руководителя разрабатывает доклад к защите и его краткие тезисы для возможной публикации в открытой печати.

В докладе должны применяться научные термины. Доклад может быть составлен в двух вариантах:

1. Изложение основного содержания каждой части ВКР. При этом главное внимание должно быть уделено выводам и рекомендациям, разработанным выпускником.

2. Изложение главных проблем проведенной работы. Этот вариант более трудный, но он предпочтительный, так как акцентирует внимание на узловых моментах проделанной работы.

При разработке доклада целесообразно соблюдение структурного и методологического единства материалов доклада и иллюстраций к докладу. Тезисы доклада к защите должны содержать обязательное обращение к членам ГЭК, представление темы ВКР. Должно быть проведено обоснование актуальности выбранной темы ВКР, сформулирована основная цель работы и перечень необходимых для ее решения задач. В докладе следует кратко описать методику изучения проблемы, дать характеристику организации, на примере которой она выполнялась.

В докладе должны найти обязательное отражение результаты проведенного анализа, включая описание структуры, функций и ключевых результатов деятельности организации. В тезисах доклада целесообразно показать перечень «слабых мест» на производстве, наметить пути реформирования системы управления изучаемыми процессами, сформулировать основные рекомендации по проблеме и дать перечень практических мероприятий по развитию производства.

Желательно обосновать количественную оценку расчетных параметров, привести некоторые формулы и условные обозначения, дать характеристики основных терминов и описать экономический или социальный эффект от внедрения разработанных мероприятий на производстве.

По согласованию с научным руководителем дипломник может расширить или сузить предлагаемый набор вопросов, индивидуально расставить акценты на предзащите или защите ВКР.

Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, с отрывом от письменного текста.

Текст доклада должен быть максимально приближен к тексту ВКР, поэтому основу выступления составляют Введение и Заключение, которые используются в выступлении практически полностью.

В докладе должны быть использованы только те графики, диаграммы и схемы, которые приведены в ВКР. Использование при выступлении данных, не имеющихся в ВКР, недопустимо.

Примерный регламент доклада на защите ВКР

№ п/п	Разделы доклада	≈ время, мин.
1.	Тема ВКР	0,5
2.	Цель работы, объект, предмет и задачи	0,5

3.	Актуальность исследуемой проблемы	0,5
4.	Краткая характеристика степени разработанности проблемы	0,5
5.	Краткое изложение содержания ВКР	4,0
6.	Основные результаты, полученные в ходе работы	1,5
7.	Рекомендации по направлениям решения исследуемой проблемы и практическому использованию результатов работы	0,5
	Общее время доклада:	8

Доклад следует начинать с обоснования актуальности темы работы, ее цели и задач, методов работы.

Основная часть доклада должна содержать: краткую характеристику объекта и предмета работы, результаты проведенного обучающимся анализа, выявленные проблемы, обоснованные предложения по совершенствованию исследуемой системы и направления, методы, средства реализации этих предложений.

В заключение приводятся выводы по результатам ВКР.

Рекомендации по составлению компьютерной презентации (КП) ВКР с помощью пакета Microsoft PowerPoint

По теме ВКР подготавливается презентация (слайды) в программе PowerPoint, раскрывающая основное содержание и тему работы.

Для презентации 7-8 минутного доклада разрабатывать не более 10-15 слайдов. В это число входят три обязательных текстовых слайда:

- титульный слайд с названием темы и фамилией автора и руководителя ВКР;
- слайд с указанием цели и задач;
- слайд по итоговым выводам по ВКР.

Остальные слайды должны схематично раскрывать содержание ВКР, включать минимальный объем поясняющего текста и в наглядной форме представлять основные положения работы. Не допускается использование только текстовых слайдов, за исключением трех выше названных.

Состав и содержание слайдов презентации должны демонстрировать глубину проработки и понимания выбранной темы ВКР, а также навыки владения современными информационными технологиями.

Основными принципами при составлении подобной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

При разработке оформления можно использовать дизайн шаблонов. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. При этом, если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Динамическая анимация эффективна тогда, когда в процессе выступления происходит логическая трансформация существующей структуры в новую структуру, предлагаемую обучающимся.

Для составления текста слайдов целесообразно в каждом разделе (части, параграфе) работы выделить 2-3 проблемы и продумать порядок их наиболее наглядного – через таблицу, схему, график, маркированный список – представления.

Следует избегать перенасыщения слайдов неструктурированным («сплошным») текстом. На слайде максимально допускается 8-10 текстовых строк. Желательно их структурировать: представить в виде маркированного списка, таблиц, блок-схем и др. Следует также избегать другой крайности: увлечения многообразием изобразительных возможностей. Выбирая варианты цветового оформления слайдов, варианты шрифтов, рисунков и др., следует помнить,

что главная задача презентации – представить содержание ВКР. Дизайн слайда должен помогать такому представлению, а не становиться самоцелью.

Избираемый шрифт должен быть удобочитаемым на настенном экране. Для заголовков оптимальным является размер шрифта 44-48 пункта, для основного текста – 28-32. Для презентаций ВКР нецелесообразно использовать анимацию, поскольку она требует очень точного расчета времени доклада. Исходя из этих же соображений, целесообразна ручная, а не автоматическая смена слайдов.

В презентации рекомендуется использовать следующие виды диаграмм:

- *процент*, когда необходимо сравнить данные как процентные доли от целого (секторная, круговая диаграмма);
- *доли*, если надо сравнить или ранжировать данные (горизонтальные или вертикальные гистограммы);
- *время*, если необходимо показать изменения за период времени (линейные графики);
- *частота*, если необходимо показать количество предметов в увязке с различными числовыми диапазонами или характеристиками (линейные графики);
- *корреляции*, если необходимо показать взаимосвязь между переменными (линейный график и точечная диаграмма).

В слайдах используются следующие типы заголовков:

- *название предмета*, когда нет необходимости передавать конкретное послание, а нужно только представить информацию;
- *тематический заголовок*, для того, чтобы сообщить членам ГЭК о том, какая информация будет извлечена из представленных данных;
- *заголовок-утверждение*, когда надо изложить вывод, сделанный докладчиком на основании изложенных выше данных.

При оформлении фона слайдов следует избегать темных тонов.

Шаблон оформления слайдов желательно подбирать в соответствии с темой работы и не перегружать дополнительными элементами художественного, но мало информативного характера.

Эффективная подача презентации достигается за счет выполнения четырех общепринятых этапов: планирования, подготовки, практики и презентации. Планирование – определение основных моментов доклада на основе анализа аудитории. Подготовка – формулировка доклада, подготовка структуры и времени показа презентации. Практика – просмотр презентации, репетиция и получение отзывов; пробуждение интереса у аудитории и приобретение уверенности в презентации. Презентация – абсолютное владение данной темой, максимальное привлечение внимания аудитории и донесение до нее важности сообщения.

Обучающийся обязательно должен располагать полным текстом своего доклада.

Необходимо провести репетицию презентации в присутствии зрителей и слушателей, замечания которых следует учесть при подготовке окончательного варианта презентации.

6. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА

Для обеспечения условий проведения ГИА МИЭМИС располагает следующей материально-технической базой:

библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет;

помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности;

аудитории для проведения лабораторных занятий и интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование, наглядные пособия.

7. Организация ГИА для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

По заявлению обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее индивидуальные особенности), если учет индивидуальных особенностей не препятствует проведению ГИА. При определении помещения ГИА для инвалидов соблюдаются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. Проведение ГИА для обучающихся с ОВЗ осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для обучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Заведующему кафедрой ПИЭГМУ
обучающегося_____

_____
(Ф.И.О)
группа (ы) _____

направление подготовки 09.03.03

Прикладная информатика

Заявление

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель ВКР_____
(Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Подпись обучающегося _____

Подпись руководителя ВКР _____

«_____»_____ 20__г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Кафедра прикладной информатики в экономике, государственном и муниципальном управлении

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Выполнил(а) студент(ка)
№ курса, группы №
И.О.Ф.
_____
подпись

Научный руководитель:
ученая степень, звание
И.О.Ф.
_____
подпись

Допустить к защите:

зав. кафедрой,
ученая степень, звание

_____И.О. Фамилия
«____» _____ 2019 г.

Выпускная квалификационная работа защищена
«_____» _____2019 г.

Оценка_____

Председатель ГЭК:

_____
подпись

Барнаул 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Министерство науки и высшего образования РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»

факультет (институт, отделение, филиал) МИЭМИС
кафедра ПИЭГМУ
направление прикладная информатика
группа _____

ЗАДАНИЕ
ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

СТУДЕНТ _____
1. Тема работы _____
_____
2. Срок сдачи студентом законченной работы
_____
3. Исходные данные по работе
_____
_____
4. Содержание разделов ВКР (наименование глав)
_____
_____
5. Перечень графического материала
_____
6. Консультанты по разделам работы

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	*Задание принял*

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы): _____
(подпись)
Студент _____
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

РЕФЕРАТ

выпускной квалификационной работы ФИО

по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика»

на тему « »

Объект работы

Предмет работы

Цель работы

Результат работы

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТА ВКР

1.1 6

1.2 16

1.3 26

2 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ВКР

2.1 32

2.2 41

2.3 49

3 РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

3.1 66

3.2 76

3.3 84

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 92

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ 95

ПРИЛОЖЕНИЕ 98

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ ВКР

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«___» _____ _____ г.

_____ _____

(подпись выпускника) *(Ф.И.О.)*

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

О Т З Ы В
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема ВКР:_____
_____
Автор (обучающийся) _____
Факультет (институт, филиал) _____
Кафедра _____
Направление подготовки _____
Профиль (магистерская программа, специализация) _____
Руководитель _____
(ФИО, место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка соответствия требованиям ФГОС ВО подготовленности автора ВКР

Требования к профессиональной подготовке (компетенции – из ФГОС ВО)	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
уметь корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении ВКР, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность			
устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем)			
владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности			
уметь рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи			
уметь объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений			
уметь анализировать полученные результаты интерпретации данных			
уметь осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности			
уметь делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы			
уметь пользоваться научной литературой профессиональной направленности			

Отмеченные достоинства_____
Отмеченные недостатки_____
Заключение_____
_____
_____

«_____» _____20__г.

Руководитель _____/_____/
подпись ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Наименование темы ВКР: _____
_____
Автор (обучающийся) _____
Факультет (институт, филиал) _____
Кафедра _____
Направление подготовки _____
Профиль (магистерская программа, специализация) _____
Рецензент _____
(ФИО, место работы, должность, ученое звание, степень)

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№	Показатели	Оценки				
		5	4	3	2	*
1.	Актуальность тематики работы					
2.	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи					
3.	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов					
4.	Степень комплексности работы, применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин					
5.	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
6.	Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе					
7.	Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)					
8.	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту					
9.	Обоснованность и доказательность выводов работы					
10.	Оригинальность и новизна полученных результатов, научно-исследовательских или производственно-технологических решений					

* - не оценивается (трудно оценить)
Отмеченные достоинства _____
Отмеченные недостатки _____
Заключение _____
«_____» _____20__г.

Рецензент _____/_____/
подпись ФИО
МП