

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕРМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Учебно-методического совета  
протокол от « 29 » октября 2015г. № 3  
Председатель УМС *Л.Н. Змайлова* Змайлова Л.Н.

Факультет Учетно-финансовый

Кафедра Информационных технологий и математики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования Бакалавриат

Программа подготовки Академический бакалавриат

Пермь 2015 г.

Рецензенты:

1. Шестаков А.П., к.п.н., доцент, заведующий кафедрой информатики и вычислительной техники Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета

---

2. Фролова Н.В., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры экономического анализа и статистики Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль Прикладная информатика в экономике Пермского института (филиала) ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

Составители:

Катанова Т.Н., к.ф.-м.н., доцент, заведующая кафедрой информационных технологий и математики Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова

\_\_\_\_\_ (Катанова Т.Н.)

Серебрякова Н.А., старший преподаватель кафедры информационных технологий и математики Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова

\_\_\_\_\_ (Серебрякова Н.А.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры информационных технологий и математики,

протокол № 2 от «10» октября 2015 г.

Заведующая кафедрой  
информационных технологий и математики,  
к.ф.-м.н., доцент \_\_\_\_\_

/ Катанова Т.Н.

## Содержание

<b>1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Цель и задачи ГИА .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Содержание программы государственного экзамена .....</b>	<b>20</b>
<b>5. Процедура проведения государственного экзамена .....</b>	<b>27</b>
<b>6. Критерии оценки государственного экзамена .....</b>	<b>30</b>
<b>7. Процедура подготовки и защиты ВКР .....</b>	<b>31</b>
<b>8. Критерии оценки ВКР .....</b>	<b>37</b>
<b>Приложение 1 .....</b>	<b>41</b>
<b>Приложение 2 .....</b>	<b>48</b>
<b>Приложение 3 .....</b>	<b>52</b>

## **1. Общие положения**

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по основным образовательным программам высшего образования в высших учебных заведениях, является обязательной.

К видам итоговых аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации выпускников относятся:

- государственный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы.

Форма проведения государственного экзамена – междисциплинарный экзамен по соответствующему направлению подготовки.

Выпускная квалификационная работа бакалавра является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний, т.е. проводится после проведения государственного экзамена.

## **2. Цель и задачи ГИА**

В ходе государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, навыки, умения, компетенции), освоенные в процессе подготовки по данной образовательной программе.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических и практических междисциплинарных знаний, умений и навыков для решения профессиональных задач на требуемом федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» уровне.

Задачи ГИА:

1. выявить уровень теоретической подготовки специалистов на междисциплинарном государственном экзамене по основным предметам Профессионального цикла;

2. определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степень профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;

3. выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровень его адаптации к сфере или объекту профессиональной деятельности.

4. формирование у студентов личностных качеств, а также общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой, аналитической и научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (бакалавр).

### **3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО**

Для успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускник должен обладать следующими

общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

В результате освоения компетенции ОК-1 студент должен:

Знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления.

Уметь: анализировать мировоззренческие, социально- и личностно-значимые философские процессы.

Владеть: навыками философского мышления для формирования мировоззренческой позиции.

ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

В результате освоения компетенции ОК-2 студент должен:

**Знать:** закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории.

**Уметь:** высказывать и обосновывать свою гражданскую позицию по вопросам исторического и социально-политического развития общества.

**Владеть:** навыками объективно и аргументировано оценивать закономерности исторического развития.

**ОК-3** – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

В результате освоения компетенции ОК-3 студент должен:

**Знать:** основы экономических знаний.

**Уметь:** использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

**Владеть:** навыками применения экономических закономерностей в профессиональной деятельности

**ОК-4** – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

В результате освоения компетенции ОК-4 студент должен:

**Знать:** основные нормативные правовые документы.

**Уметь:** ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности, использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности.

**Владеть:** навыками поиска необходимых нормативных и законодательных документов и навыками работы с ними в профессиональной деятельности.

**ОК-5** – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

В результате освоения компетенции ОК-5 студент должен:

**Знать:** правила письма и устной речи, один из иностранных языков на уровне не ниже разговорного.

**Уметь:** грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию, использовать русский и иностранные языки в межличностном и межкультурном взаимодействии.

**Владеть:** навыками публичной речи, литературной и деловой письменной и устной речи на русском и иностранном языке

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В результате освоения компетенции ОК-6 студент должен:

**Знать:** основы психологии, этики деловых отношений, особенности социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, встречающихся среди членов коллектива.

**Уметь:** строить межличностные отношения с коллегами и работать в коллективе с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов коллектива.

**Владеть:** навыками делового общения и кооперации с коллегами в коллективе

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения компетенции ОК-7 студент должен:

**Знать:** основные методы и направления самоорганизации, самообразования, повышения квалификации.

**Уметь:** применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности, формулировать цели и способы достижения профессионального мастерства в избранной профессии.

Владеть: навыками самостоятельной творческой работы, самоорганизации и самообразования

ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате освоения компетенции ОК-8 студент должен:

Знать: методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, современные методики и средства укрепления здоровья.

Уметь: самостоятельно выбирать и применять способы и средства для поддержания здоровья и работоспособности в социальной и профессиональной деятельности.

Владеть: навыками физической культуры, средствами укрепления здоровья и способами поддержания хорошей физической формы

ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

В результате освоения компетенции ОК-9 студент должен:

Знать: потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей, приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, основные требования безопасности в профессиональной деятельности.

Уметь: оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций.

Владеть: приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1 – способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.



В результате освоения компетенции ОПК-1 студент должен:

Знать: основные нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.

Уметь: использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.

Владеть: навыками поиска необходимых нормативных и законодательных документов и применения их в профессиональной деятельности

ОПК-2 – способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

В результате освоения компетенции ОПК-2 студент должен:

Знать: методы системного анализа и математического моделирования.

Уметь: анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

Владеть: методами системного анализа и математического моделирования для анализа социально-экономических задач и процессов

ОПК-3 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате освоения компетенции ОПК-3 студент должен:

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационно-коммуникационные технологии.

Уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Владеть: информационно-коммуникационными технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ОПК-4 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате освоения компетенции ОПК-4 студент должен:

Знать: методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь: использовать источники информации, осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с обеспечением информационной безопасности.

Владеть: современными методами сбора, обработки и анализа данных

Профессиональными компетенциями (ПК):

Проектная деятельность:

ПК-1 – способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

В результате освоения компетенции ПК-1 студент должен:

Знать: методологии, модели и технологии проектирования информационных систем; проектирование обеспечивающих подсистем ИС; методы обследования организаций; способы формализованного описания систем; методы спецификации требований к информационной системе.

Уметь: использовать методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; выполнять формализованное описание предметной области; формировать требования к информационной системе; документировать требования к информационной системе.

Владеть: навыками коммуникационными и организационными навыками, необходимыми для проведения комплексного исследования объекта автоматизации; навыками документирования требований к информационной системе.

ПК-2 – способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.

В результате освоения компетенции ПК-2 студент должен:

Знать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки прикладных программ.

Уметь: разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования.

Владеть: навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки прикладного программного обеспечения, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования, документирования программных комплексов, адаптации и внедрения

ПК-3 – проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по способности видам обеспечения.

В результате освоения компетенции ПК-3 студент должен:

Знать: основные методы проектирования ИС, профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки ИС, виды проектных решений и объекты.

Уметь: уметь проектировать объекты профессиональной деятельности с применением основных базовых и информационных технологий.

Владеть: навыками применения проектных решений ИС

ПК-4 – способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

В результате освоения компетенции ПК-4 студент должен:

Знать: теорию и методы документирования информационных систем, язык UML, технологические и функциональные стандарты, распространенные модели жизненного цикла и методологии разработки ИС.

Уметь: документировать процессы жизненного цикла ИС, разрабатывать проектную и пользовательскую документацию.

Владеть: формализованными методами описания информационных систем, программными инструментами для автоматизации документирования

ПК-5 – способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.

В результате освоения компетенции ПК-5 студент должен:

Знать: технико-экономическое обоснование проекта, бизнес-план, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС.

Уметь: анализировать, производить расчет, оценивать экономическую целесообразность осуществления проекта, производить сопоставительную оценку затрат и результатов, устанавливать эффективность использования, срок окупаемости вложений, оценить конкурентоспособность проекта.

Владеть: методиками расчета затрат на разработку и эксплуатацию проекта, показателя экономического эффекта

ПК-6 – способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика

В результате освоения компетенции ПК-6 студент должен:

Знать: язык формальных моделей; методы преобразования требований в формальные модели, модели UML, понятие требования, бизнес-требования, требования пользователей, методологии и стандарты для работы с требованиями.

Уметь: преобразовывать требования в формальные модели.

Владеть: методами преобразования требований в формальные модели.

ПК-7 – способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.

В результате освоения компетенции ПК-7 студент должен:

Знать: информационное обеспечение ИС, методы анализа прикладной области.

Уметь: разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач.

Владеть: инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;

ПК-8 – способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.

В результате освоения компетенции ПК-8 студент должен:

Знать: методы программирования, программную инженерию, языки программирования, прототипы программы.

Уметь: программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.

Владеть: методами программирования и прототипирования ПО

ПК-9 – способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов

В результате освоения компетенции ПК-9 студент должен:

**Знать:** техническую документацию, виды, международные и российские стандарты.

**Уметь:** составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов в соответствии со стандартами.

**Владеть:** методами составления технической документации

Производственно-технологическая деятельность:

ПК-10 – способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем

В результате освоения компетенции ПК-10 студент должен:

**Знать:** понятия адаптации ИС, настройки ИС, проект и фазы внедрения ИС, функциональные сферы внедрения, технологические требования к внедрению.

**Уметь:** адаптировать, настраивать и внедрять ИС.

**Владеть:** навыками адаптации, настройки и внедрения ИС, программирования и администрирования ИС

ПК-11 – способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

В результате освоения компетенции ПК-11 студент должен:

**Знать:** методологии и технологии, типовые модели бизнес-процессов, инструментальные средства автоматизации бизнес-процессов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

**Уметь:** поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества.

**Владеть:** навыками эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов

ПК-12 – способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

В результате освоения компетенции ПК-12 студент должен:

Знать: методы тестирования программного обеспечения, верификация, качество ПО; классификацию видов тестирования, уровни тестирования.

Уметь: проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

Владеть: методами тестирования программного обеспечения

ПК-13 – способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

В результате освоения компетенции ПК-13 студент должен:

Знать: программы установки и архиваторы, требования к аппаратным и программным ресурсам, конфигурационные параметры.

Уметь: осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем: уметь пользоваться программами установки и архиваторами, определять аппаратные и программные требования, устанавливать параметры конфигурации.

Владеть: технологиями инсталляции и настройки параметров ИС

ПК-14 – способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач

В результате освоения компетенции ПК-14 студент должен:

Знать: модели данных; архитектуру БД; системы управления БД и информационные хранилища; особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях; информационное обеспечение ИС.

Уметь: осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач: устанавливать и обновлять версии, модифицировать структуру БД, создавать первичные

структуры и объекты и модифицировать их, управлять пользователями, управлять производительностью, резервное копирование, архивирование, восстановление после сбоев, осуществлять защиту ИС.

Владеть: методами и технологиями администрирования и защиты ИС

ПК-15 – способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.

В результате освоения компетенции ПК-15 студент должен:

Знать: понятие, критерии и принципы тестирования ИС, методы, виды и фазы.

тестирования ИС. Сценарии в модульном, интеграционном и системном тестировании.

Уметь: осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.

Владеть: методами тестирования «белого» и «черного» ящика

ПК-16 – способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

В результате освоения компетенции ПК-16 студент должен:

Знать: структуру и архитектуру ИС, обеспечивающие подсистемы, интерфейс системы.

Уметь: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

Владеть: технологиями обучения пользователей

Организационно-управленческая деятельность:

ПК-17 – способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

В результате освоения компетенции ПК-17 студент должен:



Знать: стандарты, методы управления проектами ИС, жизненный цикл ИС, программные средства управления проектами.

Уметь: принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Владеть: навыками работы с программными средствами управления проектами создания ИС

ПК-18 – способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

В результате освоения компетенции ПК-18 студент должен:

Знать: виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности; ИТ-инфраструктуру.

Уметь: организовать комплексную защиту ИС и ИТ-инфраструктуры.

Владеть: правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации

ПК-19 – способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем.

В результате освоения компетенции ПК-19 студент должен:

Знать: пользовательский интерфейс ИС, профессиональные коммуникации на основе современных ИКТ.

Уметь: принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем.

Владеть: педагогическими технологиями обучения пользователей ИС

Аналитическая деятельность:

ПК-20 – способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем.

В результате освоения компетенции ПК-20 студент должен:

Знать: виды обеспечивающих подсистем ИС, методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС, потребительские качества информационных технологий, критерии выбора.

Уметь: осуществлять и обосновывать выбор информационных средств, технологий и инструментов, использовать формализованные и экспертные методы. Учитывать стоимость и эффективность информационных систем.

Владеть: методами обосновывать принятые решения выбора проектных решений

ПК-21 – способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем.

В результате освоения компетенции ПК-21 студент должен:

Знать: способы расчета экономических затрат, совокупную стоимость владения ИС и риски, бизнес-риски и технические риски.

Уметь: рассчитывать финансово-экономическую эффективность проектов, проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем.

Владеть: современными методиками расчета экономических затрат на проекты

ПК-22 – способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

В результате освоения компетенции ПК-22 студент должен:

Знать: структуру рынка программно-технических средств и информационных продуктов и услуг.

Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

Владеть: методами анализа и оценки информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС

Научно-исследовательская деятельность:

ПК-23 – способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

В результате освоения компетенции ПК-23 студент должен:

Знать: методы системного анализа, математические методы формализации.

Уметь: применять системный подход и математические методы в формализации и решении прикладных задач.

Владеть: навыками применения методов на логическом, математическом и алгоритмическом уровнях

ПК-24 – способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Знать: электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности, методы поиска информации.

Уметь: осуществить поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, готовить обзор научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Владеть: методами поиска научной профессиональной информации, подготовки обзоров

#### **4. Содержание программы государственного экзамена**

Государственный экзамен является одним из двух видов итоговых аттестационных испытаний выпускников-бакалавров по направлению «Прикладная информатика».

Государственный экзамен предназначен для оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению «Прикладная информатика» профиль «Прикладная информатика в экономике». Государственный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности. Государственный квалификационный экзамен имеет целью определение степени соответствия уровня подготовленности выпускников требованиям образовательного стандарта. При этом проверяются сформированные компетенции – теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью, являющейся структурным компонентом ОПОП. Государственный экзамен должен носить комплексный характер и проводиться по соответствующим программам, охватывающим широкий спектр фундаментальных вопросов направления.

Количество вопросов от каждой дисциплины пропорционально количеству часов, отведенных в ОПОП на изучение каждой дисциплины. Предлагаемая структура программы позволяет осуществить комплексный контроль знаний студентов по основным вопросам, предусмотренным образовательным стандартом и учебным планом подготовки.

Перечень вопросов по указанным дисциплинам, а также рекомендуемая литература доводится до сведения студентов при подготовке к экзамену в форме Программы государственного междисциплинарного экзамена. В течение месяца перед проведением Государственного экзамена студентам предоставляются необходимые консультации по каждой включенной в итоговый экзамен дисциплине.

На проведение государственного междисциплинарного экзамена выделяется время из расчета не менее пяти дней для подготовки и сдачи (2 недели). Расписание государственного междисциплинарного экзамена утверждается деканом факультета и доводится до сведения студентов не позднее, чем за месяц до начала государственной итоговой аттестации.

Государственный междисциплинарный экзамен проводится по билетам, утвержденным заведующим выпускающей кафедрой информационных технологий и математики, деканом Учетно-финансового факультета и Учебно-методическим советом. Экзаменационные билеты разрабатываются на основании настоящей программы государственного междисциплинарного экзамена по направлению «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике» в полном соответствии с реализуемыми учебными программами изучаемых дисциплин (учебных курсов). Каждый экзаменационный билет содержит три вопроса из разных включенных в Программу дисциплин. В билетах нет повторяющихся вопросов. Ознакомление студентов с содержанием экзаменационных билетов запрещается.

Программа и порядок проведения государственного междисциплинарного экзамена разработаны в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация (степень) «бакалавр», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 207;

- Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобрнауки России №1155 от 25.03.2003;

- Положением о государственной итоговой аттестации выпускников в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Дата введения: 29 сентября 2014 г. Протокол Ученого совета №

1. Дата внесения изменений: 16 февраля 2015 г. Протокол Ученого совета № 7

## **Дисциплины учебного плана, вынесенные на государственный экзамен**

1. Информатика и программирование
2. Базы данных
3. Проектирование информационных систем
4. Экономика

### **Информатика и программирование**

Содержание дисциплины:

Информатика: технические и программные средства реализации информационных процессов; языки программирования высокого уровня; основы защиты информации; средства представления, хранения и обработки текстовой и числовой информации; программные среды; организация и средства человеко-машинного интерфейса; назначение систем искусственного интеллекта; понятие об информационных технологиях на сетях; понятие об экономических и правовых аспектах информационных технологий.

Программирование: структура программного обеспечения с точки зрения квалифицированного пользователя; теоретические основы алгоритмизации и программирования; типы данных, операции и выражения; потоки управления в программах; функции и структура программ; указатели и массивы; адресная арифметика; структуры данных; динамическое распределение памяти, работа со списками; ввод, вывод и форматные преобразования данных.

Компьютерный практикум: решение практических задач по программированию; базовые информационные технологии: подготовка, редактирование и оформление документации, графиков, диаграмм и рисунков; обработка числовых данных в электронных таблицах; основы компьютерных коммуникаций.

### **Литература**

1. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 132 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>.

2. Черпаков И.В. Основы программирования. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата. – [М.: Изд-во Юрайт](http://www.biblio-online.ru/), 2016. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>.

3. Гаврилов М.В., Климов В.А. Информатика и информационные технологии, 4-е изд., пер. и доп. Учебник для прикладного бакалавриата. - [М.: Изд.-во Юрайт](http://www.biblio-online.ru/), 2015. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>.

### **Базы данных**

Содержание дисциплины:

Базы данных (БД), банки данных (системы баз данных), системы управления базами данных (СУБД). Назначение и принципы построения. Эволюция и характеристика концепций обработки данных. Жизненный цикл БД. Основные классы задач, решаемых с использованием баз данных: обработка данных, управление деятельностью (процессами), поиск информации.

Типология БД: фактографические, документальные, мультимедийные; БД оперативной и ретроспективной информации. Соотношение основных требований и свойств СУБД: система компромиссов.

Основы обработки данных. Понятие физической и логической записи. Схемы размещения записей (последовательная, страничная, с учетом частоты использования и т.д.) и доступа (последовательное сканирование, двоичный поиск, индексный поиск, поиск по ключу). Модели данных: иерархические, сетевые, реляционные, объектные.

Методологические основы БД: модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом. Соотношение понятий «данные», «информация», «метаинформация». Хорошо и слабо структурированная информация. Декларативный и процедурный способ отображения объектов и отношений. Внутренняя и внешняя схема. Реляционная алгебра и

реляционное исчисление. Основные операции реляционной алгебры и реляционного исчисления при обработке данных. Аномалии. Нормализация отношений.

Физическая организация БД. Файловые структуры, используемые для хранения и организации доступа к БД: файлы с последовательным, прямым, индексным доступом, инвертированные списки, цепочки. Стратегии обновления данных. Оценка эффективности использования пространства и времени доступа.

Модели организации доступа к БД. Классификация фактографических баз данных по способу доступа. Локальные, сетевые и распределенные базы данных. Обработка распределенных данных и запросов. Архитектура «файл-сервер», «клиент/сервер», модели сервера баз данных. Многопоточковые и многосерверные архитектуры. Типы параллелизма при обработке запросов. Модель сервера приложений.

Языки определения данных и языки манипулирования данными. Формы реализации запросов: SQL, QBE и др.

Понятие целостности базы данных. Условия целостности. Обработка транзакций. Модель ANSI/ISO. Откат и восстановление. Параллельное выполнение транзакций. Захваты и блокировки.

Проблема управления складами данных: создания, хранение, сжатие больших информационных массивов. Информационные хранилища.

### **Литература:**

1. Шустова Л. И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>.

2. Агальцов В. П. Базы данных. В 2-х кн: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - Режим доступа: <http://znanium.com/>.

3. Осипов Д. Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 746 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>.



## **Проектирование информационных систем**

Содержание дисциплины:

Проектирование информационной системы (ИС). Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений.

Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.

Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации.

Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС.

Индустриальные методы проектирования. Системы автоматизированного проектирования ИС: CASE и RAD технологии. Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Методы и средства организации метаинформации.

Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС.

### **Литература:**

1. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 331 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>.

2. Коваленко В. В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>.

3. Проектирование информационных систем. Учебник и практикум для академического бакалавриата / ред. Чистов Д.В. - М.: изд.- во Юрайт , 2016 –Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>.

4. Гост 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения. М. Издательство стандартов. 1994.

5. Гост 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании Автоматизированных систем. М. Издательство стандартов. - 1991.

6. Гост 34.602-89. Техническое задание на создание Автоматизированной системы. М. Издательство стандартов. - 1991.

7. Р 50.1.028.2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции, Методология функционального моделирования, Госстандарт России

8. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01 Организация жизненного цикла продуктов программного обеспечения

## **Экономика**

Содержание дисциплины:

### **Микроэкономика**

Краткосрочный и долгосрочный периоды деятельности фирмы. Закон убывающей отдачи факторов производства и его действие в краткосрочном периоде. Цена продукции, валовой доход и предельный доход фирмы, действующей в условиях совершенной конкуренции. Основные средства предприятия, их виды и назначение. Порядок учета. Показатели эффективности использования основных средств на предприятии пути её повышения. Оборотные средства предприятия, понятия, состав, структура, источники формирования, показатели эффективности его использования. Формы и системы оплаты труда, их выбор на предприятии. Мотивация труда. Персонал предприятия: понятие, структура, анализ и планирование. Валовой доход: структура и источники его образования. Факторы, влияющие на величину валово-

го дохода. Методы анализа. Издержки обращения предприятия: основные статьи, методы анализа, показатели эффективности использования издержек. Прибыль предприятия, её виды. Факторы, влияющие на величину прибыли. Направления использования. Понятие рентабельности предприятия. Система показателей рентабельности. Их экономическая интерпретация

### **Макроэкономика**

Ограниченность ресурсов, проблема выбора оптимального решения и граница производственных возможностей. Собственность как экономическая категория. Виды и формы собственности в современной России. Теория потребительского выбора. Кривые безразличия и бюджетные ограничения. Эффект замещения и эффект дохода. Валовой внутренний продукт и валовой национальный продукт: методы расчета и различия между ними. Совокупный спрос. Кривая совокупного спроса. Ценовые и неценовые факторы, оказывающие влияние на него. Специфика кривой совокупного предложения. Ценовые и неценовые факторы, оказывающие влияние на кривую совокупного предложения. Модель макроэкономического равновесия совокупного спроса и совокупного предложения. Экономический рост: понятие, типы и показатели. Графическое изображение экономического роста. Государственный бюджет, его структура, дефицит и профицит. Основные направления социальной политики государства. Измерение степени неравенства в доходах: кривая Лоренца, коэффициент Джини. Прожиточный минимум, уровень и качество жизни.

Примерный перечень вопросов к государственному экзамену приведен в Приложении 1.

Пример экзаменационного билета приведен в Приложении 2.

## **5. Процедура проведения государственного экзамена**

Прием государственных экзаменов проводится государственной экзаменационной комиссией – ГЭК с участием не менее двух третей ее состава и обязательном участии председателя ГЭК или заместителя председателя. В день комиссия заслушивает не более 12 студентов.

Не менее чем за неделю до начала работы комиссии секретарь ГЭК доводит до сведения председателя и членов комиссии график ее работы (дата, время, аудитория).

Деканат составляет график распределения выпускников по дням работы ГЭК и на его основе оформляет рабочие экзаменационные ведомости для каждого члена комиссии и сводные экзаменационные ведомости для секретаря.

Секретарь ГЭК совместно с деканатом формирует пакет документов, необходимых для работы ГЭК (Положение об итоговой государственной аттестации, приказ о составе ГЭК, зачетные книжки, рабочие экзаменационные ведомости, сводные экзаменационные ведомости, программы государственных экзаменов, экзаменационные бланки, протоколы).

При проведении государственного экзамена на каждого выпускника секретарем комиссии заполняется протокол с указанием номера билета, перечня вопросов и результата его ответа. Каждый протокол подписывается всеми присутствовавшими на заседании комиссии членами ГЭК.

Перед началом экзамена студенты-выпускники приглашаются в аудиторию. Председатель/заместитель председателя комиссии знакомит присутствующих с приказом о создании ГЭК (зачитывает его), представляет состав ГЭК.

Секретарь ГЭК раскладывает на столе все экзаменационные билеты в присутствии членов ГЭК.

Выпускникам напоминают общие рекомендации по подготовке ответов.

Экзамен проводится, как правило, в устной форме. Студентам рекомендуется подготовить свои ответы по экзаменационному билету в письменной форме. Запись ответов на вопросы экзаменационного билета делается на специальных проштампованных листах – экзаменационных бланках.

В аудитории остаются пять – шесть выпускников, остальные покидают аудиторию. Студенты берут билет, называют его номер, получают экзамена-

ционный бланк и занимают индивидуальное место за столами для подготовки ответов.

На подготовку студентам предоставляется, как правило, 30 минут, о чем они заранее предупреждаются.

Студент, подготовившись к ответу, информирует секретаря о готовности и садится за экзаменационный стол. В это время секретарь ГЭК приглашает в аудиторию следующего студента.

Право выбора порядка ответа предоставляется выпускнику. Комиссия дает возможность студенту дать полный ответ по всем вопросам билета.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» на основании устной беседы выпускника с членами ГЭК по вопросам билета и дополнительным вопросам.

Каждый член комиссии принимает решение по оценке результата устного ответа выпускника и фиксирует его в своей рабочей экзаменационной ведомости.

Если при подготовке ответа на государственном экзамене выпускник пользовался не разрешенными программой государственного экзамена справочными материалами, средствами связи, члены комиссии принимают решение об удалении выпускника с экзамена с дальнейшим внесением в протокол государственной экзаменационной комиссии запись «Удален».

В конце каждого заседания комиссии, при обязательном присутствии председателя, заполняется сводная экзаменационная ведомость. В сводной ведомости на каждого выпускника проставляется одна итоговая оценка, которая определяется посредством обсуждения мнений членов комиссии. При проведении обсуждения председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Итоговая оценка вносится также в протокол и зачетную книжку студента, закрепляется подписью всех присутствовавших на заседании комиссии членов ГЭК.

Итоги работы ГЭК студентам сообщает ее председатель / заместитель председателя – оглашает выставленные оценки. Выставленные оценки не пересматриваются.

Сводная экзаменационная ведомость и зачетные книжки студентов-выпускников передаются в деканат

## **6. Критерии оценки государственного экзамена**

Результаты государственного междисциплинарного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Студент, получивший оценку «неудовлетворительно», считается не сдавшим государственный аттестационный экзамен и не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

**Таблица 1.**

**Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов при сдаче государственного междисциплинарного экзамена**

<b>Цифровое выражение</b>	<b>Словесное выражение</b>	<b>Описание</b>
5	Отлично	Ответ студента полный и правильный. Студент способен глубоко и прочно усвоить программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его изложить, в ответе увязать теорию с практикой, правильно обосновать решение задач, обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.
4	Хорошо	Ответ студента правильный, но неполный. Твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. Не приведены иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено
3	Удовлетворительно	Ответ правилен в основных моментах, не усвоены детали, допущены в ответе неточности, недостаточно правильно сформулированы основные законы и правила, затруднение в выполнении практических задач. Нет иллюстрирующих примеров, нет собственного мнения студента, есть ошибки в деталях и/или они просто отсутствуют
2	Неудовлетворительно	В ответе существенные ошибки в основных аспектах темы, не знает значительной части программно-

		го материала, с затруднениями выполняет практические задания.
--	--	---

Оценки за экзамен объявляются в день сдачи экзамена после их утверждения председателем ГАК.

## **7. Процедура подготовки и защиты ВКР**

Государственной итоговой аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Итоговые комплексные испытания проводятся в виде подготовки и публичной презентации-защиты выпускной квалификационной работы студента-выпускника перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), в соответствии его подготовки совокупному ожидаемому результату образования компетентностно-ориентированной ОПОП ВО в целом на основании индивидуального мониторинга качества результатов образования.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой законченную разработку на заданную тему, написанную лично автором под руководством научного руководителя, свидетельствующую об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы, содержащую элементы научного исследования.

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующему уровню и направлению подготовки. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

– Введение, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность на современном этапе социально-экономического развития России. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы.

– Теоретическая часть, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике.

– Практическая часть, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы.

– Заключительная часть должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов.

– Список использованной литературы.

– Аннотация на русском и иностранном языках объемом не менее одной страницы.

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию. Для выпускных квалификационных работ бакалавров допустимо как внешнее, так и внутреннее рецензирование (т.е. рецензированию НПР других кафедр или иных структурных подразделений Университета).

Выпускные квалификационные работы подлежат проверке на объём неправомерных заимствований. Итоговая оценка оригинальности текста выпускной квалификационной работы определяется в системе «Антиплагиат. ВУЗ» и закрепляется на уровне не менее 50% .

### **Порядок выполнения выпускных квалификационных работ**

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за восемь месяцев до защиты ВКР.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедрой, вплоть до предложе-



ния своей тематики с необходимым обоснование целесообразности ее разработки. Примерная тематика ВКР в Приложении 3.

Выпускник обязан выбрать примерную тему ВКР не позднее, чем за месяц до преддипломной практики.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год. Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

Смена научного руководителя и принципиальное изменение темы ВКР возможны в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее трех месяцев до защиты ВКР.

Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающей кафедрой не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки

### **Порядок защиты и оценки ВКР**

Не позднее, чем за 1 месяц до начала производственной (преддипломной) практики студент обязан согласовать тему выпускной квалификационной работы (ВКР) со своим научным руководителем и график ее подготовки и утвердить их в установленном порядке. Согласованный с научным руководителем график подготовки выпускной квалификационной работы утверждается заведующим кафедрой и доводится до сведения студента и деканата.

В течение всего периода подготовки студентом выпускной квалификационной работы, научный руководитель обязан отслеживать выполнение студентом графика подготовки выпускной квалификационной работы и, в случае существенного нарушения его сроков, докладывать об этом заведующему кафедрой.

В течение 10 дней после завершения производственной практики, в соответствии с графиком учебного процесса, на заседании кафедры необходимо заслушать сообщения всех научных руководителей выпускных квалификационных работ о ходе их подготовки и соответствии утвержденным графикам подготовки выпускных квалификационных работ.

Не позднее, чем за 5 рабочих дней до начала защиты выпускных квалификационных работ, в соответствии с графиком учебного процесса, на выпускающей кафедре должна быть организована предзащита выпускных квалификационных работ. Результаты предзащиты оформляются протоколом комиссии.

В случае если студент не явился на заседание комиссии по предзащите по неуважительной причине или по результатам предзащиты получил отрицательное решение комиссии по предзащите, он не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

В случае если студент не явился на заседание комиссии по предзащите по уважительной причине, подтвержденной документально, заведующим кафедрой дополнительно назначаются сроки проведения предзащиты для этого студента.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии.

К защите ВКР допускаются студенты, своевременно выполнившие учебный план, успешно сдавшие все итоговые государственные экзамены, прошедшие предзащиту на кафедре и получившие на выпускающей кафедре допуск к защите.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы на заседании ГЭК включает следующие этапы:

- Председатель объявляет Ф.И.О. выпускника, допущенного к защите ВКР., тему работы, Ф.И.О., ученую степень, звание и должность научного руководителя.

- Секретарь ГЭК осведомляет членов комиссии о наличии необходимых для защиты документов: отзыва руководителя и рецензии, протокола кафедры о допуске ВКР к защите, а также информирует о месте прохождения преддипломной практики и, при наличии, о публикациях, справках о внедрении результатов и др.
- Председатель предоставляет слово выпускнику для презентации ВКР.
- После окончания презентации председатель обращается к членам комиссии с предложением задавать вопросы, представляет члена комиссии, задающего вопросы. Защищающийся выпускник излагает свои ответы на поставленные вопросы. При необходимости выпускник может переспросить содержание вопроса. Выпускник может отвечать после каждого заданного вопроса, или после поступления всех вопросов, записав их. Отвечать на вопросы выпускник может по порядку их поступления или по своему усмотрению, сгруппировав сходные вопросы.
- После ответов на вопросы секретарь ГЭК зачитывает замечания и/ или недостатки, содержащиеся в отзыве и рецензии, оглашает оценку ВКР, выставленную рецензентом.
- Председатель, обращаясь к членам комиссии, предлагает высказать своё мнение по поводу данной защиты. При этом председатель комиссии, по своему усмотрению, может поручить одному из членов комиссии выполнить функции неофициального оппонента для экспертной оценки содержания и формы оформления данной выпускной работы.
- Прослушав мнение члена комиссии, высказавшего экспертную оценку содержания и формы оформления данной выпускной работы, Председатель комиссии предоставляет заключительное слово студенту для ответа на выступление неофициального оппонента.
- Председатель объявляет об окончании защиты и просит членов комиссии проставить оценки по данной работе. После этого Председателем объявляется следующая защита, порядок которой аналогичен предыдущей защите.

- После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. После принятия членами ГЭК окончательного решения об уровне оценок по защите выпускных квалификационных работ, в аудиторию приглашаются все студенты-выпускники, защищавшие в этот день свои выпускные квалификационные работы.

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ. Выставленные оценки не пересматриваются.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает Государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам итоговой государственной аттестации, оформленным протоколами Государственных экзаменационных комиссий.

### **Порядок допуска выпускников к прохождению итоговой аттестации в случае получения неудовлетворительных оценок**

Выпускник, получивший неудовлетворительную оценку на государственном экзамене, не допускается к защите ВКР.

При выставлении оценки, особенно неудовлетворительной, преподаватель объясняет студенту недостатки его ответа.

Студенты, завершившие освоение основной образовательной программы, но не подтвердившие соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО при прохождении одного или нескольких итоговых аттестационных испытаний, отчисляются в установленном порядке. Восстановление отчисленных студентов производится на основании их личного заявления. Повторные итоговые аттестационные испытания назначаются студенту на основании соответствующего приказа о восстановлении в Пермском институте (филиале) РЭУ им. Г.В. Плеханова.

Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний проводится не ранее чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения ГИА впервые. Повторные итоговые аттестационные испытания не могут назначаться более двух раз.

Студентам, не проходившим аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления их из университета. Дополнительные заедания ГЭК организуются в сроки не позднее четырех месяцев (исключая время отпусков преподавателей) после подачи заявления студентом.

При условии успешного прохождения всех видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «бакалавр», и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании. Итоговая государственная аттестация осуществляется государственными аттестационными комиссиями, организуемыми по каждой основной образовательной программе высшего профессионального образования. Сроки проведения государственных итоговых испытаний по соответствующему направлению подготовки (перерыв между отдельными испытаниями – не менее 2-х дней).

## **8. Критерии оценки ВКР**

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знание источников нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата и умения ими пользоваться при ответе.

Оценка «хорошо» ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах.

Оценка «удовлетворительно» ставится при неполных и слабо аргументированных ответах, демонстрирующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при незнании и непонимании студентом существа экзаменационных вопросов

Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выдающуюся из других
- рекомендовать работу к опубликованию. и/или к внедрению
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру или аспирантуру.

При оценивании ВКР рекомендуется применять следующие критерии:

- актуальность темы исследования;
- анализ, систематизация, обобщение собранного теоретического материала,
- обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы, логичность изложения материала, раскрытие
- методологической основы исследования;
- комплексность использования методов исследования, их адекватность задачам исследования;
- стиль изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность;

- целесообразность выбранных методов исследования при решении поставленных задач;
- обоснованность и ценность полученных результатов исследования и ВЫВОДОВ,
- возможность их применения в практической деятельности;
- соответствие формы представления ВКР установленным требованиям;
- качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты.

В случае обнаружения факта плагиата на любом этапе подготовки к защите ВКР (в том числе при обнаружении плагиата рецензентом) декан факультета, председатель ГЭК или председатель экзаменационной комиссии по защите ВКР немедленно предлагают студенту снять работу с защиты и написать по этому поводу объяснительную записку. Студент имеет право вынести работу на защиту вне зависимости от этой рекомендации. В случае, если экзаменационная комиссия согласится с наличием в работе плагиата или если факт плагиата будет обнаружен в процессе защиты, об этом делается запись в протоколе заседания экзаменационной комиссии, рассмотрение работы по существу не производится и работа получает оценку «неудовлетворительно».

Решение ГЭК является окончательным и обсуждению не подлежит. При неудовлетворительной оценке переработанная ВКР может защищаться повторно после восстановления студента в следующем учебном году.

По результатам сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении студенту квалификации по направлению и выдаче диплома о высшем образовании соответствующего уровня государственного образца.

Студенту, сдавшему государственный экзамен и защитившему выпускную квалификационную работу с оценкой «отлично» и имеющему не менее 75% оценок «отлично» по всем дисциплинам учебного плана, а по остальным дисциплинам – «хорошо», выдается диплом с отличием.

Лицам, завершившим освоение основной образовательной программы и не подтвердившим соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО при прохождении одного или нескольких итоговых аттестационных испытаний, при восстановлении в Университете назначаются повторные итоговые аттестационные испытания.

Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний назначается не ранее чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения Государственной итоговой аттестации впервые.

Повторные итоговые аттестационные испытания не могут назначаться более двух раз.

Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из вуза.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные филиалом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕРМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Учетно-финансовый факультет

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Учебно-методического совета  
протокол от « 29 » октября 2015г. № 3  
Председатель УМС *Измайлова Л.Н.*

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

К ГОСУДАРСТВЕННОМУ

(ИТОГОВОМУ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ) ЭКЗАМЕНУ

по направлению подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

### **Дисциплина Информатика и программирование**

1. Алгоритм и его свойства. Изобразительные средства алгоритмов: словесный, формульно-словесный, блок-схемный. Изобразительные средства алгоритмов: структурные диаграммы, псевдокод, языки программирования.

2. Структурное программирование. Основные принципы структурной методологии. Нисходящее проектирование, его применение. Модульное программирование. Структурное кодирование. Базовые канонические структуры, используемые при проектировании алгоритмов линейных, ветвящихся и циклических вычислительных процессов.

3. Классификация языков программирования. Общая характеристика языка Паскаль. Структура Паскаль-программы. Прокомментировать назначе-

ния разделов. Формат и правила выполнения оператора присваивания. Понятие и применение составного оператора.

4. Понятие процедуры и функции в Паскале. Их назначение, применение, варианты размещения в программе.

5. Правила построения процедуры, размещение ее в программе обращение к ней из вызывающей программы. Обмен информацией между процедурой и вызывающей программой: понятие формального и фактического параметра. Технологии передачи параметров – по ссылке и по значению. Применение этих технологий.

6. Правила построения функции в Паскале, размещение ее в программе, обращение к ней из вызывающей программы. Обмен информацией между функцией и вызывающей программой: понятие формальных параметров, их описание, особенности технологии возврата результата.

7. Сравнительный анализ возможностей процедуры и функции. Возможности преобразования процедуры в функцию и наоборот.

8. Понятие рекурсии. Рекурсивные процедуры и функции, их применение, достоинства и недостатки.

9. Область действия (видимости) имен. Глобальные и локальные переменные. Достоинства и недостатки использования глобальных переменных и параметров при обмене информацией между программами. Рекомендации по применению.

10. Запись как тип данных. Работа с записями: описание записи, оператор присоединения, запись с вариантами. Использование записей.

11. Файлы в Паскале. Понятие физического и логического файла, соотношение между ними. Типы файлов и их описание, стандартные процедуры и функции для работы с файлами. Общие характеристики методов доступа к файлам.

12. Статическая и динамическая память. Общие сведения об управлении динамической памятью с помощью стандартных процедур и функций (GetMem, FreeMem; New, Dispose).

13. Динамические структуры данных. Динамические массивы (одномерные и двумерные), работа с ними.

14. Динамические структуры данных. Списки. Основные виды списков. Действия со списками.

15. Однонаправленные (линейные) списки. Описание, создание, просмотр списка, добавление и удаление элементов.

16. Двухнаправленные, симметричные списки. Описание, создание, просмотр списка, добавление и удаление элементов.

17. Кольцевые, циклические списки. Описание, создание, просмотр списка, добавление и удаление элементов.

18. Бинарное дерево. Основные определения и понятия. Бинарный поиск по дереву. Формирование бинарного дерева этим методом.

19. Бинарное дерево. Основные операции с бинарными деревьями. Способы обхода бинарного дерева. Варианты поиска по бинарному дереву.

20. Рекурсия при работе со списками и деревьями. Очередь, стек, дек как формы работы со списком, действия над ними.

21. Тестирование. Понятие и цель тестирования. Правильное и неправильное определение тестирования. Основные определения. Тестирование методом «чёрного ящика». Тестирование методом «белого ящика»

22. Отладка. Общие принципы, методы отладки. Взаимосвязь процессов тестирования и отладки, использование автоматических средств отладки.

23. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Отличие объектно-ориентированного подхода от модульного при разработке программ.

24. Классы и объекты: их определение, соотношение между ними. Роль составляющих класса – полей, свойств, методов. Спецификаторы доступа `published`, `public`, `private`, `protected`. Конструкторы и деструкторы, их роль. События и их использование в управлении программой.

25. Основные отличия языка Object Pascal (Дельфи) от Turbo Pascal. Динамические массивы в Дельфи: описание, особенности, применение.

26. Структура модулей в Дельфи. Интерфейсная, исполняемая части, иницирующая и завершающая части. Процедуры и функции: особенности в Дельфи.

27. Работа с файлами и папками в Дельфи: стандартные процедуры и функции, дополнительные возможности по сравнению с Паскалем, окна диалогов работы с файлами.

28. Определение термина «сертификация», виды сертификации. Организационная система сертификации.

29. Основные функции органа по сертификации.

30. Правовые основы сертификации в Российской Федерации. Требования, предъявляемые к испытательным лабораториям.

31. Значение метрологии программных средств для повышения их качества и конкурентоспособности.

32. Качество программного средства и его оценка. Показатели качества программных средств.

33. Надёжность программных средств и её оценка. Модели надёжности.

34. Проблемы, цели и задачи технико-экономического анализа разработки программных средств. Показатели технико-экономического анализа.

35. Оценка экономической эффективности программных средств.

36. Сертификация, метрология и научно-технический прогресс.

### **Дисциплина Базы данных**

1. Понятия банка данных. Компоненты банков данных и их краткая характеристика.

2. Языковые средства СУБД.

3. Классификация баз данных

4. Этапы проектирования баз данных.

5. Инфологическое (концептуальное) моделирование.

6. ER-моделирование. Нотация IDEF1X.

7. CASE-средства проектирования БД

8. Особенности построения ER-модели при использовании ERWin

9. ER-моделирование. Базовая ER-модель.
10. Реляционные модели. Основные понятия.
11. Реляционные модели. Нормальные формы отношений/
12. Реляционные модели. Нормализация отношений/
13. Реляционная алгебра/
14. Факторы, влияющие на проектирование баз данных.
15. Критерии оценки БД
16. Даталогическое проектирование
17. Алгоритм перехода от базовой ER-модели к структуре реляционной базы данных.
18. Ограничения целостности. Понятие и классификация.
19. Возможности задания ограничений целостности в современных СУБД.
20. Языки запросов. Понятие. Классификация.
21. Классификация запросов. Особенности реализации запросов разных классов.
22. Табличные языки запросов. Общая характеристика.
23. Язык SQL. Общая характеристика.
24. Общая структура команды Select языка SQL. Корректировка данных в SQL.
25. SQL. Создание объектов.
26. SQL. Встроенный JOIN.
27. SQL. Понятие курсора. Использование курсоров.
28. SQL. Группировка данных. Использование обобщающих функций.
29. SQL. Создание и использование представлений.
30. Генераторы экранных форм. Назначение. Классификация.
31. Генераторы отчетов. Назначение. Классификация
32. Классификация распределенных баз данных.
33. Проблемы обеспечения целостности в распределенных БД.
34. Сравнение централизованных и распределенных систем.

35. Распределенные БД. Технологии файл-сервер и клиент-сервер.
36. Распределенные базы данных. Технология тиражирования.
37. Проблемы, возникающие при параллельном доступе, и пути их решения.

### **Дисциплина Проектирование информационных систем**

1. Роль ИТ в развитии современных бизнес - процессов.
2. Этапы развития информационных систем в экономике и управлении.
3. Классификация информационных систем в экономике и управлении.
4. Функциональные подсистемы ЭИС.
5. Виды обеспечения ЭИС.
6. Назначение информационно-аналитических систем и основные задачи, которые выполняют на основе их применения.
7. Классификация средств выполнения анализа с помощью информационных технологий.
8. Признаки систем оперативного анализа данных (OLAP-систем), содержание оперативного анализа.
9. Задачи и средства интеллектуального анализа данных.
10. Концепция информационных хранилищ как основного источника знаний и оперативных данных в процессе управления предприятием.
11. Понятие процесса проектирования и проекта ЭИС. Требования к проекту ЭИС.
12. Понятия и типы экономической информационной системы (ЭИС), состав и характеристика обеспечивающих подсистем ЭИС.
13. Понятие функциональной подсистемы. Классы и содержание подсистем. Методы выделения функциональных подсистем.
14. Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ), виды АРМ, структура АРМ. Требования к проектированию АРМ разных видов.

15. Понятие технологии проектирования ЭИС. Состав компонент технологии проектирования и их взаимосвязь. Требования к технологии проектирования.

16. Назначение модели цикла жизни проекта. Характеристика модели цикла жизни проекта ЭИС.

17. Классификация технологий, методов и средств проектирования ЭИС и их характеристика.

18. Содержание концепции оригинального проектирования. Состав методов и средств оригинального проектирования.

19. Содержание концепции, методы и средства типового проектирования ЭИС.

20. Содержание концепции, методы и средства автоматизированного проектирования ЭИС.

21. Состав и содержание работ на этапе сбора материалов обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования.

22. Состав и содержание операций этапа анализа материалов обследования.

23. Содержание ТЭО и Технического задания (ТЗ) на проектирование ЭИС.

24. Состав и содержание операций этапа Технического проектирования ЭИС. Состав компонент Технического проекта.

25. Состав показателей оценки достоверности и экономической эффективности технологических процессов и методика их расчета.

26. Понятие классификатора экономической информации. Виды объектов классификации и кодирования. Состав и содержание операций проектирования классификаторов экономической информации.

27. Понятие Унифицированной системы документации (УСД). Требования к УСД. Состав и содержание операций проектирования системы экономической документации ЭИС.

28. Понятие информационной базы (ИБ). Классификация способов организации ИБ. Требования к информационной базе. Состав операций проектирования ИБ.

29. Понятие технологического процесса (ТП) обработки информации в ЭИС. Состав типовых операций отдельных этапов технологического процесса. Требования к ТП.

30. Состав и содержание операций проектирования технологического процесса получения и загрузки первичной информации в ИБ. Методы контроля.

31. Содержание проектирования процедур актуализации и обеспечения достоверности, целостности и надежности хранения данных.

32. Состав операций проектирования технологического процесса обработки информации в пакетном и в диалоговом режиме.

33. Основные принципы методологии RAD. Особенности RAD-технологии. Классы используемых инструментальных средств.

34. Содержание функционально-ориентированного подхода Case-технологии проектирования ЭИС. Состав диаграмм и классы средств.

Дисциплина Экономика

### **Микроэкономика**

## **МИКРОЭКОНОМИКА**

1. Краткосрочный и долгосрочный периоды деятельности фирмы. Закон убывающей отдачи факторов производства и его действие в краткосрочном периоде.
2. Цена продукции, валовой доход и предельный доход фирмы, действующей в условиях совершенной конкуренции.
3. Основные средства предприятия, их виды и назначение. Порядок учета. Показатели эффективности использования основных средств на предприятии пути её повышения
4. Оборотные средства предприятия, понятия, состав, структура, источники формирования, показатели эффективности его использования.



5. Формы и системы оплаты труда, их выбор на предприятии. Мотивация труда.
6. Персонал предприятия: понятие, структура, анализ и планирование.
7. Валовой доход: структура и источники его образования. Факторы, влияющие на величину валового дохода. Методы анализа.
8. Издержки обращения предприятия: основные статьи, методы анализа, показатели эффективности использования издержек.
9. Прибыль предприятия, её виды. Факторы, влияющие на величину прибыли. Направления использования.
10. Понятие рентабельности предприятия. Система показателей рентабельности. Их экономическая интерпретация

## **МАКРОЭКОНОМИКА**

11. Ограниченность ресурсов, проблема выбора оптимального решения и граница производственных возможностей.
12. Собственность как экономическая категория. Виды и формы собственности в современной России.
13. Теория потребительского выбора. Кривые безразличия и бюджетные ограничения. Эффект замещения и эффект дохода.
14. Валовой внутренний продукт и валовой национальный продукт: методы расчета и различия между ними.
15. Совокупный спрос. Кривая совокупного спроса. Ценовые и неценовые факторы, оказывающие влияние на него.
16. Специфика кривой совокупного предложения. Ценовые и неценовые факторы, оказывающие влияние на кривую совокупного предложения.
17. Модель макроэкономического равновесия совокупного спроса и совокупного предложения.
18. Экономический рост: понятие, типы и показатели. Графическое изображение экономического роста.
19. Государственный бюджет, его структура, дефицит и профицит.

20. Основные направления социальной политики государства. Измерение степени неравенства в доходах: кривая Лоренца, коэффициент Джини. Прожиточный минимум, уровень и качество жизни.

**Пример экзаменационного билета по государственному междисциплинарному экзамену**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Пермский институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Факультет учетно-финансовый  
Кафедра информационных технологий и математики

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»  
Профиль «Прикладная информатика в экономике»

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Алгоритм и его свойства. Изобразительные средства алгоритмов: словесный, формульно-словесный, блок-схемный. Изобразительные средства алгоритмов: структурные диаграммы, псевдокод, языки программирования
2. Этапы проектирования баз данных.
3. Государственный бюджет, его структура, дефицит и профицит.

Утверждено на заседании кафедры  
Информационных технологий и математики  
протокол № 2 от «10» октября 2015 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Катанова Т.Н.

Декан учетно-финансового факультета \_\_\_\_\_ Силин А.В.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕРМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Учетно-финансовый факультет

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Учебно-методического совета  
протокол от « 29 » октября 2015г. № 3  
Председатель УМС *Измайлова Л.Н.*

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА  
ВЫПУСКНЫХ КВАЛТИКАЦИОННЫХ РАБОТ  
(БАКАЛАВРСКИХ РАБОТ)

по направлению подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

1. Проектирование автоматизированной информационной системы документооборота на примере предприятия (название).
2. Разработка автоматизированной информационной системы на примере предприятия.
3. Разработка программного модуля по совершенствованию учета и контроля выпускаемой продукции для предприятия (название).
4. Разработка сайта Интернет-магазина на примере (название).
5. Разработка автоматизированной информационной системы складского учёта на примере предприятия (название).
6. Разработка автоматизированной информационной системы управления запасами на примере предприятия (название).

7. Разработка и внедрение информационной подсистемы учета профилактических прививок на примере ветеринарной клиники.

8. Разработка автоматизированной информационно-поисковой системы наличия и движения товаров на складе на примере предприятия (название).

9. Разработка автоматизированного рабочего места специалиста (название) на примере предприятия (название).

10. Разработка сайта рекламной фирмы на примере (название).

11. Проектирование и внедрение подсистемы управления кадрами на примере предприятия (название).

12. Разработка автоматизированной информационной системы диспетчерской службы транспортного предприятия.

13. Разработка информационной подсистемы учёта успеваемости студентов колледжа.

14. Разработка системы контроля и учёта энергоресурсов на примере предприятия.

15. Разработка автоматизированной информационной системы учета товарооборота фирмы (название).

16. Проектирование автоматизированной информационной системы на примере предприятия (название).

17. Разработка сайта туристической компании на примере (название).

18. Разработка модуля автоматизированной системы оформления заявок на оказание сервисных услуг на примере предприятия (название).

19. Информационное обеспечение деятельности компании оптовой торговли (название компании)

20. Внедрение информационной подсистемы автоматизированной обработки документов коммерческого предприятия.

21. Проектирование автоматизированной информационной системы учёта и анализа деятельности предприятия малого бизнеса.

22. Совершенствование автоматизированной системы контроля за доставкой и транзитом товаров на примере предприятия (название).

23. Разработка автоматизированного рабочего места медицинского персонала образовательного учреждения.

24. Разработка информационной подсистемы классного руководителя образовательного учреждения.

25. Внедрение информационной системы для работы с клиентами на примере предприятия (название).

26. Внедрение информационной подсистемы учета выпуска продукции на примере фермерского хозяйства.

27. Разработка автоматизированной системы оформления заявок на оказание медицинских услуг на примере предприятия (название).

28. Разработка Web-представительства компании (название).

29. Проектирование корпоративной сети на примере предприятия (название).

30. Разработка сайта страховой фирмы на примере (название).

31. Внедрение информационной системы управления продажами на примере предприятия (название).

32. Разработка проекта электронного магазина для предприятия (название).

33. Автоматизация бизнес-процесса (название) с помощью системы (название)

34. Внедрение автоматизированной подсистемы учета кредитования юридических лиц

35. Проектирование автоматизированной подсистемы учета реализации готовой продукции

36. Моделирование бизнес-процессов подсистемы менеджмента качества (название).

37. Модификация системы «1С: Зарплата и кадры» для расчета заработной платы в (название)

38. Разработка модуля операционно-кассового обслуживания юридических лиц для предприятия (название).
39. Исследование системы защиты информации в банке (название).
40. Внедрение подсистемы автоматизации анализа финансово- хозяйственной деятельности предприятия (название).
41. Проектирование подсистемы автоматизации документооборота банка (название).
42. Внедрение подсистемы автоматизации расчета заработной платы на предприятии (название).
43. Проектирование подсистемы автоматизации учета работников предприятия (название) в отделе кадров предприятия (название).
44. Внедрение подсистемы автоматизированного учета взаиморасчетов с контрагентами на предприятии (название).
45. Проектирование подсистемы автоматизированного учета реализации и сертификации готовой продукции на предприятии (название).
46. Разработка модуля обработки платежных поручений в системе (название).
47. Применение Intranet-технологии для автоматизации документооборота на предприятии (название).
48. Разработка программного модуля обработки статистической информации в детском санатории
49. Разработка рекомендаций и технических мероприятий по повышению эффективности работы локальной вычислительной сети (название).
50. Разработка комплекта электронных учебных ресурсов по дисциплине (название).
51. Выбор платежной системы в сфере электронной коммерции (для конкретных применений).
52. Проектирование структуры и механизмов функционирования корпоративного информационного портала для предприятия (название).

53. Исследование проблемы безопасности в системах электронной коммерции и способы ее решения (для конкретных применений).

54. Исследование и выработка практических рекомендаций по созданию WEB проекта.

55. Информационный менеджмент на виртуальных предприятиях сетевой экономики.

56. Выбор методики и организация проектирования ИС (на конкретном предприятии).

57. Разработка электронного учебного пособия по дисциплине (название)

58. Автоматизация рабочего места менеджера по работе с клиентами (название)

59. Совершенствование автоматизации работы с договорами контрагентов отдела документальной поддержки телекоммуникаций (название)

60. 60. Разработка автоматизированной системы управления торговлей на предприятии (название)

61. Разработка системы объемно-календарного планирования

62. Разработка автоматизированной системы ведения реестра негосударственных пенсионных фондов для государственной корпорации «Агентство по страхованию вкладов»

63. Поиск и внедрение информационной системы учета компьютерной техники и ПО в (название)

64. Разработка программного модуля «Учет дефектов и вычисление показателей надежности для АРМ (название)

65. Разработка информационный системы электронного документооборота (название)

66. Поиск и внедрение информационной системы (название)

67. Разработка интернет-магазина для (название)

68. Проектирование автоматизированного рабочего места



69. Модернизация интерфейса корпоративной информационной системы с применением web-технологий

70. Внедрение IVR системы для взаимодействия с клиентами компании

71. Проектирование системы анализа показателей финансовой отчетности

72. Разработка интернет-сайта для (название)

**Разработчики:**

1. Катанова Т.Н., к.ф.-м.н., доцент, заведующая кафедрой информационных технологий и математики Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова

\_\_\_\_\_ (Катанова Т.Н.)

2. Серебрякова Н.А., старший преподаватель кафедры информационных технологий и математики Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова

\_\_\_\_\_ (Серебрякова Н.А.)

Заведующий кафедрой информационных технологий и математики Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова

\_\_\_\_\_ (Катанова Т.Н.)