

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 10.06.2026 13:51:18  
Уникальный программный ключ:  
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a436f0be7681d

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
Федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Рекомендована МС для направления подготовки:**

**09.03.03 Прикладная информатика**

(код и наименование направления подготовки)

**Государственная итоговая аттестация проводится в рамках реализации  
основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования (ОП ВО):**

**«Прикладная информатика в экономике»**

(наименование (профиль) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

**Целью** проведения ГИА в рамках реализации ОП ВО «Прикладная информатика в экономике» является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО соответствующим требованиям ФГОС ВО или ОС ВО РУДН.

**Задачами** государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным гуманитарным знаниям, естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка сформированности у выпускника устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ОС ВО РУДН/ФГОС ВО типами задач профессиональной деятельности;
- оценка уровня способности выпускников находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки специалистов в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС ВО.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план ОП ВО.

По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

<b>Код и наименование УК</b>
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4. Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневно-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной,

<b>Код и наименование УК</b>
официально-деловой и научной сферах общения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-12. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

**- общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

<b>Код и наименование ОПК</b>
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, 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-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении 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

<b>Код и наименование ОПК</b>
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**- профессиональными компетенциями (ПК):**

<b>Код и наименование ПК</b>
ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к 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
ПК-5. Способность моделировать бизнес-процессы и предметную область
ПК-6. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью
ПК-7. Способность осуществлять презентацию ИС и начальное обучение пользователей

### **3. СОСТАВ ГИА**

ГИА может проводиться как в очном формате (обучающиеся и государственная экзаменационная комиссия во время проведения ГИА находятся в Сочинском институте (филиале) РУДН), так и с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ), доступных в Электронной информационно-образовательной среде Сочинского института (филиала) РУДН (ЭИОС).

Порядок проведения ГИА в очном формате или с использованием (ДОТ) регламентируется соответствующим локальным нормативным актом РУДН.

ГИА по ОП ВО «Прикладная информатика в экономике» включает в себя:

- государственный экзамен (ГЭ);
- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

### **4. ПРОГРАММА ГЭ**

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (модулям) ОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников (профильные дисциплины).

Объем ГЭ по ОП ВО составляет 3 зачетные единицы.

Государственный экзамен включает в себя тестовую и основную части, проводится в два этапа:

**Первый этап** – оценка уровня теоретической подготовки выпускника в форме **компьютерного тестирования** с использованием средств, доступных в Электронной информационно-образовательной среде Сочинского института (филиала) РУДН (ЭИОС).

**Второй этап** – оценка теоретической и практической подготовки выпускника к будущей профессиональной деятельности в форме **устного опроса по экзаменационным билетам**.

Для подготовки обучающихся к сдаче ГЭ руководитель ОП ВО (не позднее чем за один календарный месяц до начала ГИА) обязан ознакомить обучающихся

выпускного курса с настоящей программой ГИА, исчерпывающим перечнем теоретических вопросов, включаемых в ГЭ, а также с порядком проведения каждого из этапов ГЭ и методикой оценивания его результатов (с оценочными материалами).

Перед ГЭ проводится обязательное консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу ГЭ (предэкзаменационная консультация).

**Порядок проведения компьютерного тестирования в рамках ГИА следующий:**

1. Тест (первая часть) состоит из 30 вопросов закрытого и открытого типов, которые случайным образом выбираются из базы вопросов.

2. Время прохождения основного теста составляет – 1 час 30 минут.

3. Оценка компьютерного тестирования проводится по 100-балльной шкале. При этом тестовая часть считается успешно пройденной, если обучающийся по итогам теста набрал 51 и более баллов.

Успешное прохождение обучающимся тестовой части является допуском к прохождению основной части ГЭ.

Обучающиеся, не прошедшие тестовую часть по причине неявки на испытание по неуважительной причине или в связи с получением по итогам испытания 50 и менее баллов, не допускаются к прохождению основной части ГЭ и отчисляются из Университета в установленном порядке (как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению ОП ВО и выполнению учебного плана).

Для подготовки обучающихся к прохождению тестовой части ГЭ с целью их ознакомления с технологией компьютерного тестирования и преодоления возможных психологических трудностей при прохождении теста, проводится пробное тестирование за 10-20 календарных дней до даты аттестационного испытания в соответствии с расписанием ГИА.

Результаты пробного тестирования не влияют на результаты ГЭ.

**Порядок проведения второго этапа ГЭ следующий:**

1. Основная часть государственного экзамена проводится в форме устного опроса по экзаменационным билетам.

2. Экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса.

3. Оценивание результатов сдачи ГЭ проводится в соответствии с методикой, изложенной в оценочных материалах, представленных в Приложении к настоящей программе ГИА.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР И ПОРЯДОК ЕЁ ЗАЩИТЫ

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся к выполнению, утверждается распоряжением руководителя ОУП, реализующего ОП ВО, и доводится руководителем программы до сведения обучающихся выпускного курса не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Допускается подготовка и защита ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в установленном порядке.

К защите ВКР допускается обучающийся, сдавший ГЭ.

К защите допускается только полностью законченная ВКР, подписанная выпускником (выпускниками), её выполнившим, руководителем, консультантом (при наличии), руководителем выпускающего БУП и ОУП и проверку на объём заимствований (в системе «Антиплагиат»). К ВКР, допущенной до защиты, в обязательном порядке прикладывается отзыв руководителя о работе выпускника при подготовке ВКР.

С целью выявления и своевременного устранения недостатков в структуре, содержании и оформлении ВКР, не позднее чем за 14 дней до даты её защиты, проводится репетиция защиты обучающимися своей работы (предзащита) в присутствии руководителя ВКР и других преподавателей выпускающего БУП.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Аттестационное испытание проводится в виде устного доклада обучающихся с обязательной мультимедийной (графической) презентацией, отражающей основное содержание ВКР.

По завершению доклада защищающиеся дают устные ответы на вопросы, возникшие у членов ГЭК по тематике, структуре, содержанию или оформлению ВКР и профилю ОП ВО. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

Этапы выполнения ВКР, требования к структуре, объему, содержанию и оформлению, а также перечень обязательных и рекомендуемых документов, представляемых к защите указаны в соответствующих методических указаниях.

Оценивание результатов защиты ВКР проводится в соответствии с методикой, изложенной в оценочных материалах, представленных в Приложении к настоящей программе ГИА.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

Таблица 6.1

### Материально-техническое обеспечение проведения ГИА

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная (меловая/маркерная); кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя/обучающегося: компьютер AMD Ryzen, монитор LCD Philips 24", проектор BenQ MS521P; проекционный экран Lumen Master Picture, имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО "БалансСофт Проекты"; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69 -09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED 65", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 6 ГБ; SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ), имеется выход в интернет	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

*Основная литература для подготовки к ГЭ и/или выполнению и защите ВКР:*

1. Акопов, А. С. Имитационное моделирование : учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583403> (дата обращения: 31.03.2026).
2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебник для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16715-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585291> (дата обращения: 31.03.2026).
3. Внуков, А. А. Защита информации в банковских системах : учебник для вузов / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01679-6. — Текст :

- электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584051> (дата обращения: 31.03.2026).
4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590554> (дата обращения: 31.03.2026).
  5. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебник для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586718> (дата обращения: 31.03.2026).
  6. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16546-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589269> (дата обращения: 31.03.2026).
  7. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для вузов / И. Н. Дубина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19439-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583751> (дата обращения: 31.03.2026).
  8. Загорюлько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний: учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорюлько, Г. Б. Загорюлько. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540987> (дата обращения: 31.03.2026).
  9. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583111> (дата обращения: 31.03.2026).
  10. Информационное право: учебник для вузов / под редакцией Н. Н. Ковалевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13786-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567645> (дата обращения: 31.03.2026).
  11. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584673> (дата обращения: 31.03.2026).
  12. Кулагина, Н. А. Практический курс анализа хозяйственной деятельности предприятия : учебник для вузов / Н. А. Кулагина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 135 с. — (Высшее образование). —

- ISBN 978-5-534-16968-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585609> (дата обращения: 31.03.2026).
13. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561885> (дата обращения: 31.03.2026)
  14. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584533> (дата обращения: 31.03.2026).
  15. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 805 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18371-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589589> (дата обращения: 31.03.2026).
  16. Моделирование систем и процессов : учебник для вузов / под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 510 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18563-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583101> (дата обращения: 31.03.2026).
  17. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для вузов / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10616-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598487> (дата обращения: 31.03.2026).
  18. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583207> (дата обращения: 31.03.2026).
  19. Ратников, В. П. Деловые коммуникации : учебник для вузов / В. П. Ратников ; ответственный редактор В. П. Ратников. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18744-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582889> (дата обращения: 31.03.2026).
  20. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583031> (дата обращения: 31.03.2026).
  21. Толпегина, О. А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности : учебник и практикум для вузов / О. А. Толпегина. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14269-3. — Текст : электронный //

- Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588661> (дата обращения: 31.03.2026).
22. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебник для вузов / А. П. Толстобров. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21569-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583536> (дата обращения: 31.03.2026).
  23. Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586395> (дата обращения: 31.03.2026).
  24. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18197-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584957> (дата обращения: 31.03.2026).

*Дополнительная литература для подготовки к ГЭ и/или выполнению и защите ВКР:*

1. Аксенов, К. А. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07640-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564678> (дата обращения: 31.03.2026).
2. Аксенов, К. А. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова, О. П. Аксенова; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07642-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564697> (дата обращения: 31.03.2026).
3. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15951-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590557> (дата обращения: 31.03.2026).
4. Васильева, И. Н. Криптографические методы защиты информации : учебник и практикум для вузов / И. Н. Васильева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02883-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583783> (дата обращения: 31.03.2026).
5. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583135> (дата обращения: 31.03.2026).

6. Гордеев, С. И. Организация баз данных : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 691 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21115-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590130> (дата обращения: 31.03.2026).
7. Дзялошинский, И. М. Деловые коммуникации. Теория и практика : учебник для вузов / И. М. Дзялошинский, М. А. Пильгун. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 350 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21647-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582872> (дата обращения: 31.03.2026).
8. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583398> (дата обращения: 31.03.2026).
9. Жернакова, М. Б. Деловые коммуникации : учебник и практикум для вузов / М. Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16604-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582883> (дата обращения: 31.03.2026).
10. Запечников, С. В. Криптографические методы защиты информации: учебник для вузов / С. В. Запечников, О. В. Казарин, А. А. Тарасов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02574-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536453> (дата обращения: 31.03.2026).
11. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19386-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586060> (дата обращения: 31.03.2026).
12. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546> (дата обращения: 31.03.2026).
13. Куприянов, Ю. В. Модели и методы диагностики состояния бизнес-систем : учебник для вузов / Ю. В. Куприянов, Е. А. Кутлунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08500-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586301> (дата обращения: 31.03.2026).
14. Лось, А. Б. Криптографические методы защиты информации для изучающих компьютерную безопасность : учебник для вузов / А. Б. Лось, А. Ю. Нестеренко, М. И. Рожков. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12474-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583156> (дата обращения: 31.03.2026).

15. Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18225-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583796> (дата обращения: 31.03.2026).
16. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583591> (дата обращения: 31.03.2026).
17. Нетесова, О. Ю. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / О. Ю. Нетесова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20211-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598648> (дата обращения: 31.03.2026).
18. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебник для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584114> (дата обращения: 31.03.2026).
19. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник для вузов / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19108-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583236> (дата обращения: 31.03.2026).
20. Рассолов, И. М. Информационное право : учебник и практикум для вузов / И. М. Рассолов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18043-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582668> (дата обращения: 31.03.2026).
21. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583976> (дата обращения: 31.03.2026).
22. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619> (дата обращения: 31.03.2026).
23. Фомичёв, В. М. Криптографические методы защиты информации в 2 ч. Часть 1. Математические аспекты : учебник для вузов / В. М. Фомичёв, Д. А. Мельников ; под редакцией В. М. Фомичёва. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 209 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7088-3. — Текст :

- электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583633> (дата обращения: 31.03.2026).
24. Фомичёв, В. М. Криптографические методы защиты информации в 2 ч. Часть 2. Системные и прикладные аспекты : учебник для вузов / В. М. Фомичёв, Д. А. Мельников ; под редакцией В. М. Фомичёва. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7090-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584129> (дата обращения: 31.03.2026).
25. Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для вузов / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19762-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583858> (дата обращения: 31.03.2026).

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
- ЭБС Znanium <https://znanium.ru/>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
- ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru>
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/>
- Учебный портал института (<https://portal.rudn-sochi.ru/>).

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к сдаче ГЭ и/или выполнению ВКР и подготовке работы к защите\*:*

1. Методические указания по выполнению и оформлению ВКР по ОП ВО «Прикладная информатика в экономике».

2. Порядок проверки ВКР на объём заимствований в системе «Антиплагиат».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице ГИА на **Учебном портале!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ У ВЫПУСКНИКОВ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций у выпускников ОП ВО «Прикладная информатика в экономике» представлены в Приложении к настоящей программе ГИА.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

## **9. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обучающихся из числа инвалидов или лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и иных обучающихся при прохождении аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами ГЭК);

- пользование обучающимися из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимыми техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты РУДН по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

При необходимости создания для обучающегося из числа инвалидов или лиц с ограниченными возможностями здоровья специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний обучающийся не позднее чем за 3

месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает в деканат экономического факультета письменное заявление с указанием его индивидуальных особенностей (в свободной форме на имя заместителя директора по образовательной деятельности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в деканате экономического факультета).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания):

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на ГЭ (междисциплинарном экзамене), проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР - не более чем на 15 минут.

При поступлении в деканат экономического факультета указанного заявления и в зависимости от индивидуальных особенностей обучающегося с ограниченными возможностями здоровья Сочинский институт (филиал) РУДН обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственных аттестационных испытаний:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми

нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ВЫПУСКАЮЩЕГО БУП:**

заведующий кафедрой математики  
и информационных технологий,  
к.п.н.

Л.А. Юргина

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

профессор кафедры математики и  
информационных технологий,  
д.ф.-м.н., профессор

В.И. Воротников

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ  
СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ  
КОМПЕТЕНЦИЙ У ВЫПУСКНИКОВ**

**Оценочные материалы рекомендованы МС для направления подготовки:  
09.03.03 Прикладная информатика**

---

(код и наименование направления подготовки)

**Государственная итоговая аттестация проводится в рамках реализации  
основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования (ОП ВО):**

**«Прикладная информатика в экономике»**

---

(наименование (профиль) ОП ВО)

**Оценочные материалы разработаны/актуализированы для учебного года:**

**2026/2027**

---

(учебный год)

# 1. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ У ВЫПУСКНИКОВ

В рамках проведения государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения выпускников следующих **универсальных компетенций**:

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>УК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1.5. Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений</p> <p>УК-1.6. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования</p> <p>УК-1.7. Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте</p>
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	<p>УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p> <p>УК-2.3. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы</p> <p>УК-2.4. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.5. Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля</p>
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p> <p>УК-3.5. Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.6. Участвует в командной работе по выполнению поручений</p>
УК-4. Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности,	<p>УК-4.1. Выбирает стиль делового общения, в зависимости от языка общения, цели и условий партнерства</p> <p>УК-4.2. Адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.3. Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.4. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и обратно</p> <p>УК-4.5. Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции</p> <p>УК-4.6. Использует диалог для сотрудничества в академической коммуникации общения с учетом личности собеседников, их</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения</p>	<p>коммуникативно-речевой стратегии и тактики, степени официальности обстановки УК-4.7. Формирует и аргументирует собственную оценку основных идей участников диалога (дискуссии) в соответствии с потребностями совместной деятельности</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития УК-5.2. Находит и использует при социальном и профессиональном общении информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.3. Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения УК-5.4. Осуществляет сбор информации по заданной теме с учетом этносов и конфессий, наиболее широко представленных в точках проведения исследований УК-5.5. Обосновывает особенности проектной и командной деятельности с представителями других этносов и (или) конфессий УК-5.6. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности УК-6.2. Вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей УК-6.3. Анализирует свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения поставленной задачи УК-6.4. Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний УК-6.5. Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.6. Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста УК-6.7. Распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при</p>	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания УК-8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.4. Разъясняет мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.5. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также при возникновении военных конфликтов УК-8.6. Оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья УК-9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и формирования нетерпимого отношения к ним; УК-11.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение проявлений экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в обществе; УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе соблюдения действующего законодательства и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению.
УК-12. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-12.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач УК-12.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

В рамках проведения государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения выпускников следующих **общепрофессиональных компетенций**:

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования  ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования  ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе, отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>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</p>
<p>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</p>	<p>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</p>
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>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</p>
<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>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 установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>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</p>

	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
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
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает базовые принципы информационных технологий и методов, необходимых в профессиональной деятельности в области прикладной информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр. ОПК-10.2. Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности информационные технологии и методы в области прикладной информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр. ОПК-10.3. Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области прикладной информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**, соответствующими типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата (профессиональные компетенции установлены самостоятельно в соответствии с выбранными профессиональными стандартами):

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>		
ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1. Знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ИС. ПК-1.2. Умеет анализировать и формализовать исходные данные предметной области для определения требований к ИС. ПК-1.3. Владеет методами выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе	06.015 «Специалист по информационным системам» (зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014г. N 35361)
ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1. Знает методы и технологии программирования. ПК-2.2. Умеет разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение. ПК-2.3. Владеет навыками кодирования в современных средах.	06.015 «Специалист по информационным системам» (зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014г. N 35361)
ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-3.1. Имеет представление о моделях жизненного цикла ИС; стадиях и этапах процесса проектирования ИС, содержании и принципах организации процесса разработки ИС. ПК-3.2. Умеет проводить предпроектное обследование предметной области, формулировать требования к создаваемым ИС, разрабатывать модели проектных решений. ПК-3.3. Владеет навыком использования современных инструментов моделирования и проектирования	06.015 «Специалист по информационным системам» (зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014г. N 35361)
ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку	ПК-4.1. Знает состав технической документации, подготавливаемой на всех стадиях проектирования ИС. ПК-4.2. Умеет рассчитывать базовые показатели экономической эффективности проектов. ПК-4.3. Владеет навыком применения инструментальных средств оформления технической документации	06.015 «Специалист по информационным системам» (зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014г. N 35361)
ПК-5. Способность моделировать бизнес-процессы и предметную область	ПК-5.1. Знает методы моделирования бизнес-процессов и предметной области. ПК-5.2. Умеет моделировать бизнес-процессы и предметную область. ПК-5.3. Владеет программными средствами моделирования бизнес-процессов	06.015 «Специалист по информационным системам» (зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014г. N 35361)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>		
ПК-6. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПК-6.1. Знает основные положения теории информационной безопасности информационных систем; методы обеспечения безопасности передачи данных; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду.	06.015 «Специалист по информационным системам» (зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014г. N 35361)

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
	ПК-6.2. Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС. ПК-6.3. Владеет методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.	06.016 «Руководитель проектов в области ИТ» (зарегистрировано в Минюсте России 09.12.2014г. N 35117)
ПК-7. Способность осуществлять презентацию ИС и начальное обучение пользователей	ПК-7.1. Знает основные формы и технологии взаимодействия с коллегами в рамках проектных групп. ПК-7.2. Умеет использовать в практической деятельности знания и технологии взаимодействия с участниками проектных групп. ПК-7.3. Владеет методами результативного взаимодействия с участниками проектных групп, программными средствами презентации.	06.015 «Специалист по информационным системам» (зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014г. N 35361)  06.016 «Руководитель проектов в области ИТ» (зарегистрировано в Минюсте России 09.12.2014г. N 35117)

Матрица контроля сформированности компетенций при процедуре ГИА представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1

**Матрица контроля сформированности компетенций при процедуре ГИА**

Компетенции	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
	Тестовая часть ГЭ	Основная часть ГЭ	Текст ВКР	Доклад на защите	Ответы на вопросы	Справка «Антиплагиат»
УК-1	+	+	+			
УК-2	+	+	+			
УК-3	+	+	+			
УК-4	+	+	+	+	+	
УК-5	+	+			+	
УК-6	+	+	+	+		
УК-7	+	+	+			
УК-8	+	+	+			
УК-9	+	+				
УК-10	+	+	+		+	
УК-11	+	+				
УК-12	+	+	+			+
ОПК-1	+	+	+	+	+	
ОПК-2	+	+	+	+		
ОПК-3	+	+	+			
ОПК-4	+	+	+			
ОПК-5	+	+	+			
ОПК-6	+	+	+			
ОПК-7	+	+	+			
ОПК-8	+	+	+			
ОПК-9	+	+				

ОПК-10	+	+				
ПК-1	+		+			
ПК-2	+		+			
ПК-3	+		+			
ПК-4	+		+			
ПК-5	+		+			
ПК-6	+		+			
ПК-7	+		+	+		

**Оценочные средства**, предназначенные для установления в ходе аттестационных испытаний соответствия/несоответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение ОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профиля) «Прикладная информатика в экономике», требованиям соответствующего ОС ВО РУДН.

Государственный экзамен включает в себя тестовую и основную части, проводится в два этапа:

**Первый этап** – оценка уровня теоретической подготовки выпускника в форме **компьютерного тестирования** с использованием средств, доступных в Электронной информационно-образовательной среде Сочинского института (филиала) РУДН (ЭИОС).

**Второй этап** – оценка теоретической и практической подготовки выпускника к будущей профессиональной деятельности в форме **устного опроса по экзаменационным билетам**.

Тестовая часть государственного экзамена проводится в электронной форме на Учебном портале в соответствии с расписанием ГИА. Тест состоит из 30 тестовых заданий открытого и закрытого типов. На выполнение теста отводится 90 минут. Во время проведения тестирования использование литературы и других информационных ресурсов не допускается.

Оценка компьютерного тестирования проводится по **100-балльной шкале**, по количеству набранных баллов. Один правильный ответ на вопрос закрытого типа - 3 балла и один правильный ответ на вопрос открытого типа – 5 баллов.

Тестовая часть государственного экзамена считается успешно пройденной, если обучающийся по итогам теста набрал **51 и более баллов**.

Успешное прохождение обучающимся тестовой части является допуском к прохождению основной части ГЭ.

Знания обучаемых на втором этапе государственного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

В критерии оценки, определяющие уровень и качество подготовки выпускника, его профессиональные компетенции, входят:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;

- уровень освоения выпускником материала, предусмотренного рабочими учебными программами дисциплин;

- уровень знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности;

- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;

– уровень информационной и коммуникативной культуры.

Количество баллов, полученное обучающимся по итогам проведения государственного экзамена, приводится в соответствии с системой оценивания, принятой в Российской Федерации и ECTS<sup>1</sup>.

Шкала оценки за устный ответ на государственном экзамене представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2

**Шкала оценки за устный ответ на государственном экзамене**

Характеристика ответа	Баллы БРС	Оценка ECTS	Пятибалльная шкала (система оценивания, принятая в РФ)
<ul style="list-style-type: none"> <li>– полно раскрыто содержание материала экзаменационного билета;</li> <li>– материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li> <li>– продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;</li> <li>– точно используется терминология;</li> <li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li> <li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li> <li>– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li> <li>– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию экзаменаторов</li> </ul>	95-100	А	Отлично
<ul style="list-style-type: none"> <li>– дан полный, развернутый ответ на вопросы;</li> <li>– показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы;</li> <li>– в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;</li> <li>– ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком;</li> <li>– могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные</li> </ul>	86-94	В	

<sup>1</sup> European credit transfer system — Европейская система перевода и накопления баллов.

Характеристика ответа	Баллы БРС	Оценка ECTS	Пятибалльная шкала (система оценивания, принятая в РФ)
обучающимся самостоятельно в процессе ответа			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– вопросы экзаменационного материала излагаются систематизировано и последовательно;</li> <li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> <li>– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: <ul style="list-style-type: none"> <li>- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;</li> </ul> </li> <li>– допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменаторов</li> </ul>	69-85	C	Хорошо
<ul style="list-style-type: none"> <li>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;</li> <li>– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы</li> </ul>	61-68	D	Удовлетворительно
<ul style="list-style-type: none"> <li>– дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ на вопросы;</li> <li>– логика и последовательность изложения имеют нарушения;</li> <li>– допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов;</li> <li>– обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные</li> </ul>	51-60	E	

Характеристика ответа	Баллы БРС	Оценка ECTS	Пятибалльная шкала (система оценивания, принятая в РФ)
признаки и причинно-следственные связи; – обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью экзаменаторов; – речевое оформление требует поправок, коррекции			
– не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;	31-50	FX	Неудовлетворительно
– не сформированы компетенции, умения и навыки	0-30	F	

Оценки за государственный экзамен объявляются в день сдачи государственного экзамена после коллективного обсуждения членами ГЭК и оформляются протоколом.

ВКР и ее защита оцениваются в соответствии с принятой в РУДН балльно-рейтинговой системой (балл/ECTS/оценка РФ, максимум 100 баллов) по следующим критериям, позволяющим оценить уровень сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой (табл. 1.3).

Таблица 1.3

### Критерии оценки ВКР

№ п/п	Критерии оценки ВКР	Максимальный балл
1.	Соответствие содержания ВКР утвержденной теме и выданному заданию, четкость формулировки целей и задач исследования	5
2.	Достоверность, оригинальность и новизна полученных в ВКР результатов, правильность и научная обоснованность выводов	10
3.	Практическая ценность (значимость) выполненной ВКР	10
4.	Комплексность использования методов исследования	5
5.	Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, наличие иллюстративного материала, соответствие требованиям оформления ВКР)	10
6.	Использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики	10
7.	Качество презентации и доклада при защите ВКР (ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения)	10
8.	Чёткость и аргументированность ответов обучающегося на	15

№ п/п	Критерии оценки ВКР	Максимальный балл
	вопросы, заданные ему в процессе защиты	
9.	Содержание отзыва научного руководителя	10
10.	Язык защиты	5
11.	Наличие публикаций по теме ВКР, свидетельств, наград и т.п.	10
	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

Шкала и критерии оценивания защиты ВКР представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

### Шкала и критерии оценивания защиты ВКР

1. Соответствие содержания ВКР утвержденной теме и выданному заданию, четкость формулировки целей и задач исследования				
Шкала	5 баллов	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов
Критерии	ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования	ВКР выполнена на актуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке цели и задач проводимого исследования	Актуальность темы ВКР вызывает сомнения. Цель и задачи ВКР сформулированы с существенными замечаниями, не достаточно четко	Цель и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого исследования
2. Достоверность, оригинальность и новизна полученных в ВКР результатов, правильность и научная обоснованность выводов				
Шкала	7-10 баллов	4-6 баллов	1-3 балла	0 баллов
Критерии	Выполнен глубокий анализ объекта исследования. Отмечается достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования	Анализ объекта исследования выполнен недостаточно глубоко. Достоверность, оригинальность и новизна выводов имеют ряд незначительных замечаний	Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученным результатам вызывает серьезные замечания	Достоверность результатов ставится под сомнение, оригинальность и новизна результатов отсутствует
3. Практическая ценность (значимость) выполненной ВКР				
Шкала	7-10 баллов	4-6 баллов	1-3 балла	0 баллов
Критерии	В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области	В работе дано частичное решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области.	В работе рассмотрены только направления решения задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы.	Результаты не представляют практической ценности
4. Комплексность использования методов исследования				
Шкала	5 баллов	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов
Критерии	Полностью обеспечено	Обеспечено	Недостаточно обеспечено	Не обеспечено
5. Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, наличие иллюстративного материала, соответствие требованиям оформления ВКР)				
Шкала	7-10 баллов	4-6 баллов	1-3 балла	0 баллов
Критерии	ВКР полностью соответствует требованиям по оформлению. Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными	ВКР с незначительными замечаниями соответствует требованиям по оформлению. Имеются незначительные замечания к научности стиля изложения	ВКР имеет значительные замечания по соответствию требованиям по оформлению. Имеются серьезные замечания к научности стиля изложения результатов	ВКР не соответствует требованиям по оформлению. Стиль изложения не соответствует научному, ссылки на источники

	ссылками на литературные источники	результатов и/или к корректности ссылок на источники	работы и/или к корректности ссылок на источники	некорректны
<b>6. Использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики</b>				
<b>Шкала</b>	<b>7-10 баллов</b>	<b>4-6 баллов</b>	<b>1-3 балла</b>	<b>0 баллов</b>
<b>Критерии</b>	Использовано более 40 источников	Использовано 35-40 источников	Использовано 30-35 источников	Использовано менее 30 источников
<b>7. Качество презентации и доклада при защите ВКР (ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения)</b>				
<b>Шкала</b>	<b>7-10 баллов</b>	<b>4-6 баллов</b>	<b>1-3 балла</b>	<b>0 баллов</b>
<b>Критерии</b>	Презентация и доклад в полной мере отражают содержание ВКР, продемонстрировано хорошее владение материалом работы, уверенное, последовательное и логичное изложение результатов исследования	Имеются незначительные замечания к презентации и/или докладу по теме ВКР. Были допущены незначительные неточности при изложении результатов ВКР, не искажающие основного содержания работы	Имеются существенные замечания к качеству презентации и/или доклада по теме ВКР. Были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, нарушена логичность изложения.	Презентация и/или доклад не отражает сути выпускной работы. Не продемонстрировано владение материалом работы
<b>8. Чёткость и аргументированность ответов обучающегося на вопросы, заданные ему в процессе защиты</b>				
<b>Шкала</b>	<b>11-15 баллов</b>	<b>6-10 баллов</b>	<b>1-5 баллов</b>	<b>0 баллов</b>
<b>Критерии</b>	Ответы на вопросы даны в полном объеме	Ответы даны не полностью и/или с небольшими погрешностями	Ответы на вопросы являются неполными, с серьезными погрешностями	Ответы на вопросы не даны
<b>9. Содержание отзыва научного руководителя</b>				
<b>Шкала</b>	<b>7-10 баллов</b>	<b>4-6 баллов</b>	<b>1-3 балла</b>	<b>0 баллов</b>
<b>Критерии</b>	Положительный, без замечаний	Положительный, с незначительными замечаниями	Положительный, с замечаниями	Отрицательный
<b>10. Язык защиты</b>				
<b>Шкала</b>	<b>5 баллов</b>	<b>3-4 балла</b>	<b>1-2 балла</b>	<b>0 баллов</b>
<b>Критерии</b>	Защита ВКР полностью на иностранном языке на высоком уровне	Защита ВКР полностью на иностранном языке на среднем уровне	Защита ВКР частично на иностранном языке	Защита ВКР полностью на русском языке
<b>11. Наличие публикаций по теме ВКР, свидетельств, наград и т.п.</b>				
<b>Шкала</b>	<b>7-10 баллов</b>	<b>4-6 баллов</b>	<b>1-3 балла</b>	<b>0 баллов</b>
<b>Критерии</b>	Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, семинарах, имеются публикации в печати, результаты подтверждены справкой о внедрении и т.д.	Результаты исследования заявлены для доклада на конференциях, семинарах, или приняты к публикации в печати, к внедрению	Результаты исследования подготавливаются для обсуждения на конференциях, семинарах, или готовятся к публикации в печати, к внедрению	Результаты исследований не планируются к публикации, докладу на конференциях, семинарах, для внедрения

Количество баллов, полученное обучающимся по итогам защиты ВКР, приводится в соответствие с системой оценивания, принятой в Российской Федерации и ECTS.

**Шкала соответствия баллов БРС РУДН системе оценивания РФ и ECTS<sup>1</sup>**

<b>Балл БРС</b>	<b>Классическая система оценивания</b>	<b>Оценки ECTS</b>
95-100	Отлично	A
86-94		B
69-85	Хорошо	C
61-68	Удовлетворительно	D
51-60		E
31-50	Неудовлетворительно	FX
0-30		F

Защищённые выпускные квалификационные работы сдаются в деканат экономического факультета, а затем в архив Сочинского института (филиала) РУДН, где хранятся в течение 5 лет (в электронном виде), после чего уничтожаются в установленном порядке.

---

<sup>1</sup> Приказ ректора РУДН №601 от 15.10.2025 «О введении в действие Положения о системе оценки результатов освоения основных профессиональных образовательных программ – образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры и программ ординатуры)»

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1. Типовые тестовые задания для подготовки к тестовой части государственного экзамена**

1. ИТ-архитектура предприятия представляет собой...

- А) структуру, направленную на построение и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, объединяющей территориально распределенные информационные ресурсы
- В) описание компонентов этой системы, связей между ними и архитектур этих компонент
- С) систему, в которой большинство занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации

2. Методология IDEF0 это -

- А) методология информационной модели, которая представляет структуру информации, необходимой для поддержки функций производственной системы или среды
- В) методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов
- С) графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения

3. Case-технологии это...

- А) современные методы и средства проектирования информационных систем
- В) научное описание способов технического производства
- С) политика и процессы, направленные на построение и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, объединяющей территориально распределенные информационные ресурсы

4. В чем заключается подход Захмана к архитектуре предприятия?

- А) простая иерархическая модель, которое для каждой из основных областей архитектуры ИТ последовательно накладывает несколько спецификаций, отличающихся по уровню детализации и конкретизации
- В) простая, концептуально мощная схема, показывающая различные уровни представления архитектуры ИС, различные виды ее обеспечения, а так же их взаимосвязи
- С) это структурированным описанием информационных технологий предприятия

5. Что такое бизнес архитектура?

- А) представление предприятия, как хозяйствующего субъекта, имеющего краткосрочные и долгосрочные цели ведения своей основной деятельности, определенные миссией на региональном и мировом рынке, и стратегией развития
- В) это стратегии развития и долгосрочных бизнес целей, определяет необходимые организационную структуру, структуру каналов продаж и функциональную модель предприятия, документы, используемые в процессе разработки и реализации
- С) совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определенного продукта или услуги для потребителей

6. Устройство, непосредственно осуществляющее процесс обработки

- А) центральный процессор
- В) внешнее запоминающее устройство

C) ПЗУ

7. Маршрутизатор необходим в компьютерной сети, когда...

- A) имеется несколько возможных путей доставки пакетов к получателю
- B) требуется высокая скорость передачи
- C) необходимо контролировать весь сетевой трафик
- D) требуется высокая степень защиты трафика

8. Проводной канал связи, обеспечивающий наибольшую скорость

- A) витая пара
- B) коаксиальный кабель
- C) оптоволокно

9. Сетевой сервис, отвечающий за организацию иерархического пространства имен, поиск соответствия доменных имен и IP-адресов

- A) DNS
- B) telnet
- C) IRS
- D) FTP

10. В модели OSI/ISO протокол FTP находится на уровне..

- A) сеансовом
- B) транспортном
- C) физическом
- D) прикладном

11. Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные сетевые протоколы, осуществляется с использованием

- A) шлюзов
- B) электронной почты
- C) хост-компьютеров
- D) файл-серверов

12. Память, используемая для хранения больших объемов информации

- A) внешнее запоминающее устройство
- B) оперативная память
- C) кэш-память
- D) ПЗУ

13. Сетевой аудит включает:

- A) аудит безопасности каждой новой системы при ее инсталляции в сеть
- B) протоколирование всех действий пользователя в сети
- C) антивирусную проверку сети
- D) выборочный аудит пользователей

14. Наиболее показательная характеристика микропроцессора-

- A) быстродействие (частота процессора)
- B) энергопотребление
- C) теплоотдача
- D) сокет

15. Передача информации от периферийных устройств центральным называется операцией-
- A) ввода
  - B) вывода
  - C) кодирования
16. В последние годы производители совершенствуют процессоры главным образом за счет
- A) увеличения количества ядер
  - B) миниатюризации компонентов
  - C) наращивания максимальной тактовой частоты
17. Транспортный протокол (TCP) обеспечивает:
- A) предоставление в распоряжение пользователя уже переработанной информации
  - B) прием, передачу и выдачу одного сеанса связи
  - C) разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
  - D) доставку информации от компьютера- отправителя к компьютеру-получателю
18. Объединяет и координирует работу процессора, оперативной памяти, плат расширения и накопителей
- A) материнская плата
  - B) BIOS
  - C) системная шина
  - D) монитор
19. Сервер, хранящий таблицы соответствия доменных адресов компьютеров сети их IP-адресам:
- A) DNS-сервер
  - B) FTP-сервер
  - C) Web-сервер
  - D) файл-сервер
20. Протокол IP обеспечивает:
- A) доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю
  - B) интерпретацию данных
  - C) разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
  - D) управление аппаратурой передачи данных и каналов связи
21. Прерывание в вычислительной системе — это:
- A) временный останов выполнения одной программы в целях оперативного выполнения другой, в данный момент более важной
  - B) команда процессору прекратить все действия до вмешательства пользователя
  - C) состояние, когда вычислительная система не реагирует на вмешательство пользователя
  - D) сигнал, который вырабатывает модем в момент прекращения сеанса связи
22. Разъемы расширения системной платы позволяют:
- A) подключать к вычислительной системе различные устройства
  - B) увеличить быстродействие процессора
  - C) повысить надежность работы вычислительной системы
  - D) уменьшить габариты системного блока

23. Сеть равноправных компьютеров – рабочих станций, каждый из которых имеет уникальное имя:

- A) одноранговая
- B) двухранговая
- C) многоранговая
- D) иерархическая

24. Технология, которая была разработана для расширения возможностей WWW за счет подключения внешнего программного обеспечения

- A) DML
- B) CGI
- C) VRML
- D) XML

25. Сетевой сервис, отвечающий за организацию иерархического пространства имен, поиск соответствия доменных имен и IP-адресов-...

- A) DNS
- B) FTP
- C) TELNET

26. В модели OSI / ISO протокол FTP находится на уровне..

- A) прикладном
- B) физическом
- C) сеансовом
- D) транспортном

27. Какой способ коммутации характерен для современных компьютерных сетей?

- A) коммутация пакетов
- B) коммутация каналов
- C) коммутация сообщений

28. Протокол, позволяющий компьютерам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP?

- A) DHCP
- B) TCP
- C) IMAP
- D) HTTP

29. Интернет-протокол, определяющий принципы взаимодействия браузеров с веб-серверами:

- A) FTP
- B) HTTP
- C) WAP
- D) SMTP

30. Web- технологии- Java, ActiveX, JavaScript предназначены для

- A) организации канала защищенной связи
- B) повышения интерактивности и динамичности Web- страниц
- C) организации удаленного доступа
- D) ускорения загрузки файлов

31. Коммуникационное устройство, управляющее движением пакетов данных в сети Интернет (анализ адреса, выбор кратчайшего пути) :
- A) концентратор
  - B) маршрутизатор**
  - C) повторитель
  - D) шлюз
32. Протокол сети это -
- A) набор стандартов, определяющих правила обмена информацией**
  - B) система адресов серверов сети
  - C) служба Интернет
  - D) система гиперссылок
33. Процесс предоставления определенных полномочий лицу или группе лиц на выполнение некоторых действий в информационной системе:
- A) авторизация**
  - B) аутентификация
  - C) идентификация
  - D) мандатный контроль доступа
34. Наиболее эффективное средство для защиты от сетевых атак
- A) использование сетевого экрана или "firewall"**
  - B) использование антивирусных программ
  - C) использование только сертифицированных программ-браузеров при доступе к сети Интернет
  - D) посещение только "надёжных" Интернет-узлов
35. Политика безопасности-
- A) фиксирует правила разграничения доступа
  - B) отражает подход организации к защите своих информационных активов**
  - C) описывает способы защиты руководства организации
36. Политика безопасности строится на основе...
- A) общих представлений об ИС организации
  - B) изучения политик родственных организаций
  - C) анализа рисков**
37. Агрессивное потребление ресурсов является угрозой
- A) доступности**
  - B) конфиденциальности
  - C) целостности
38. Аудит сетевой безопасности — это...
- A) сбор данных с помощью специализированного ПО на предмет выявления уязвимостей**
  - B) сбор данных администратором сети на предмет выявления часто запрашиваемых ресурсов
  - C) сбор данных администратором сети с целью контроля занятости сотрудников
39. Цель аттестации объектов информатизации:
- A) обнаружить технические каналы утечки информации
  - B) выявить персонал, способный распространять защищаемую информацию
  - C) выявить средства негласного съема информации съема информации**

**D)** подтвердить, что объект соответствует требованиям стандартов или иных нормативно-технических документов по безопасности информации

40. Основная масса угроз информационной безопасности исходит от....

- A) троянских программ
- B) черви
- C) шпионские программы

41. Какой вид идентификации и аутентификации получил наибольшее распространение:

- A) одноразовые пароли
- B) постоянные пароли**
- C) системы PKI

42. Информационная безопасность это:

- A) совокупность информации, информационной инфраструктуры, субъектов, осуществляющих сбор, формирование, распространение и использование информации, а также системы регулирования возникающих при этом общественных отношений
- B) состояние сохранности информационных ресурсов государства и защищенности законных прав личности и общества в информационной сфере**
- C) политика и процессы, направленные на построение и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, объединяющей территориально распределенные информационные ресурсы

43. Процесс предоставления определенных полномочий лицу или группе лиц на выполнение некоторых действий в информационной системе:

- A) авторизация
- B) аутентификация
- C) идентификация
- D) мандатный контроль доступа

44. Цифровые сертификаты используются для прохождения процедуры...

- A) регистрации
- B) авторизации
- C) идентификации
- D) аутентификации**

45. Заключительным этапом создания системы информационной безопасности является:

- A) анализ уязвимых мест
- B) тестирование и анализ эффективности
- C) техподдержка и сопровождение**

46. Программно-аппаратный комплекс, который позволяет контролировать все порты входа-выхода системы...

- A) система разграничения доступа
- B) прокси-сервер
- C) межсетевой экран**

47. Цель аттестации объектов информатизации:

- A) обнаружить технические каналы утечки информации
- B) выявить персонал, способный распространять защищаемую информацию
- C) выявить средства негласного съема информации съема информации**

**D)** подтвердить, что объект соответствует требованиям стандартов или иных нормативно-технических документов по безопасности информации

48. Информационная безопасность это:

**A)** совокупность информации, информационной инфраструктуры, субъектов, осуществляющих сбор, формирование, распространение и использование информации, а также системы регулирования возникающих при этом общественных отношений

**B)** состояние сохранности информационных ресурсов государства и защищенности законных прав личности и общества в информационной сфере

**C)** политика и процессы, направленные на построение и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, объединяющей территориально распределенные информационные ресурсы

49. Агрессивное потребление ресурсов является угрозой

**A)** доступности

**B)** конфиденциальности

**C)** целостности

50. Аудит сетевой безопасности — это...

**A)** сбор данных с помощью специализированного ПО на предмет выявления уязвимостей

**B)** сбор данных администратором сети на предмет выявления часто запрашиваемых ресурсов

**C)** сбор данных администратором сети с целью контроля занятости сотрудников

51. Политика безопасности строится на основе...

**A)** общих представлений об ИС организации

**B)** изучения политик родственных организаций

**C)** анализа рисков

52. Симметричная криптография-

**A)** для шифрования и для дешифрования используется один и тот же ключ

**B)** количество символов в исходном тексте и в зашифрованном одинаково

**C)** для шифрования и для дешифрования используется разные ключи

53. Цифровой сертификат содержит:

**A)** секретный ключ удостоверяющего центра

**B)** открытый ключ удостоверяющего центра

**C)** открытый и закрытый ключи удостоверяющего центра

54. DoS- атака — это...

**A)** атака, направленная на уязвимости MS DOS

**B)** атака на сервер путем генерирования множественных запросов, вызывающих состояние сервера "отказ в обслуживании"

**C)** атака на уязвимости в клиентском ПО

55. В результате 10 испытаний случайная величина приняла значения: 0, 1, 2, 1, 1, 0, 3, 1, 2, 5. Укажите медиану этой величины.

**A)** 1,5 (среднее в ранжированном ряду)

**B)** 1 (имеет наибольшую вероятность)

**C)** 5 (максимальное значение)

56. Pin-код к банковской карточке содержит 4 цифры. Какова вероятность того, что pin-код состоит из четырех одинаковых цифр?
- A) 0,0001
  - B) 0,001**
  - C) 0,01
57. Случайная величина, которая принимает отдельные, изолированные возможные значения с определенными вероятностями, называется
- A) дискретная случайная величина**
  - B) непрерывная случайная величина
  - C) случайная величина
  - D) вероятность события
58. Дан ряд распределения ДСВ  $X_{0234680,20,120,120,280,120,16}$  Укажите моду случайной величины
- A) 4 (имеет большую вероятность)**
  - B) 3,5 (среднее из принимаемых значений)
  - C) 0,28 (наибольшая вероятность)
59. Сколько различных кортежей по 8 цифр существует в двоичной системе счисления?
- A) 256**
  - B) 16
  - C) 1024
60. Сколько различных кортежей по 8 цифр существует в двоичной системе счисления?
- A) 256**
  - B) 16
  - C) 1024
61. Pin-код к банковской карточке содержит 4 цифры. Какова вероятность того, что pin-код состоит из четырех одинаковых цифр?
- A) 0,0001
  - B) 0,001**
  - C) 0,01
62. Случайная величина, которая принимает отдельные, изолированные возможные значения с определенными вероятностями, называется....
- A) дискретная случайная величина**
  - B) непрерывная случайная величина
  - C) случайная величина
  - D) вероятность события
63. Дан ряд распределения дискретной случайной величины  $X_{0234680,20,120,120,280,120,16}$ . Укажите моду случайной величины
- A) 4 (имеет большую вероятность)**
  - B) 3,5 (среднее из принимаемых значений)
  - C) 0,28 (наибольшая вероятность)
64. Запрос это-
- A) представление данных таблицы в печатном виде**
  - B) механизм для ввода данных в таблицы
  - C) средство наглядного отображения связей между таблицами

**D)** инструкцию на отбор записей, удовлетворяющих заданным условиям

65. Поиск информации в базе данных — это..

**A)** определение значений данных в текущей записи

**B)** процедура выделения из множества записей подмножества, которое удовлетворяет заранее поставленному условию

**C)** процедура перехода по записям в определенном порядке

**D)** процедура выделения значений данных, однозначно определяющих ключевой признак записи

66. Средство ускорения операции поиска записей в таблице, а, следовательно, и других операций, использующих поиск, -

**A)** индексирование

**B)** хэширование

**C)** первичный ключ

**D)** внешний ключ

67. Процедура создания свертки исходного значения ключевого поля в базе данных называется

**A)** хэшированием

**B)** индексированием

**C)** обновлением

68. Устранение полей, которые не зависят от ключа - требование...

**A)** третьей нормальной формы

**B)** второй нормальной формы

**C)** третьей нормальной формы

69. Отношение находится во 2 НФ, если

**A)** оно находится в 1НФ, и при этом все неключевые атрибуты зависят только от ключа целиком, а не от какой-то его части

**B)** каждый атрибут отношения является простым (хранит одно-единственное значение и не является ни списком, ни множеством значений)

**C)** устранены функциональные зависимости между неключевыми атрибутами отношения (данные в таблице зависят только от ключа)

70. В записи таблицы реляционной базы данных может содержаться

**A)** только числовая информация

**B)** только текстовая информация

**C)** исключительно однородная информация (данные одного типа)

**D)** неоднородная информация (данные разных типов)

71. В полях таблицы реляционной базы данных может содержаться

**A)** только числовая информация

**B)** только текстовая информация

**C)** исключительно однородная информация (данные только одного типа)

**D)** неоднородная информация (данные разных типов)

72. Характеристики, минимально необходимые для описания поля в MS Access:

**A)** имя, тип

**B)** имя, тип, длина

**C)** имя, тип, длина, точность

D) имя, длина

73. Централизованное управление БД в целях исключения конфликтов при совместном использовании данных:

- A) конфигурирование
- B) структурирование
- C) нормализация
- D) администрирование

74. Позволяет избавиться от логических противоречий в процессе разработки таблиц и создания связей между ними-

- A) хэширование
- B) индексация
- C) нормализация
- D) систематизация

75. Структура таблицы реляционной БД полностью определяется

- A) перечнем названий полей и указанием числа записей БД
- B) числом записей в БД
- C) диапазоном записей БД
- D) перечнем названий полей с указанием значений их свойств и типов содержащихся в них данных

76. Значение поля данных, однозначно идентифицирующее каждую запись в таблице базы данных...

- A) домен
- B) запись
- C) отношение
- D) ключ

77. Энтропия — это показатель...

- A) упорядоченности
- B) сложности
- C) устойчивости

78. Системность деятельности человека с развитием технологий...

- A) увеличивается
- B) уменьшается
- C) не изменяется

79. Тип связи в системе управления, предназначенный для передачи вещества, энергии, информации объекту управления-

- A) прямая связь
- B) обратная связь
- C) справедливо для любого типа связи

80. Локальная сеть предприятия для системного администратора является системой...

- A) типа "белый ящик"
- B) типа "черный ящик"
- C) диффузной

81. "Сумма свойств системы равна сумме свойств отдельных элементов" — это утверждение говорит о...
- A) аддитивности системы
  - B) целостности системы
  - C) устойчивости системы
  - D) открытости системы
82. Системность...
- A) является всеобщим свойством материи
  - B) присуща только интеллектуальной деятельности
  - C) является свойством только живой материи
83. Необходимо выбрать наиболее подходящее определение технической системы...
- A) конечная совокупность элементов и некоторого регулирующего устройства, которое устанавливает связи между элементами, управляет этими связями, создавая неделимую единицу функционирования
  - B) бесконечная совокупность элементов и некоторого регулирующего устройства, которое устанавливает связи между элементами, управляет этими связями, создавая неделимую единицу функционирования
  - C) последовательной во времени процесс по переработке входной информации в выходную информацию
  - D) конечная совокупность элементов и некоторого регулирующего устройства, которое устанавливает связи между элементами, создавая неделимую единицу функционирования
84. Несводимость свойств системы к свойствам элементов ее составляющих-
- A) эмерджентность
  - B) целостность
  - C) структурность
85. В зависимости от взаимодействия с другими системами более высокий ранг имеет система...
- A) обслуживающая системы более высокого порядка
  - B) демонстрирующая пассивное существование
  - C) являющаяся материалом для другой системы
86. Процесс целенаправленного изменения во времени состояния системы называется...
- A) поведением
  - B) управлением
  - C) адаптацией
87. Закономерность, которая позволяет, изучая одну из систем, устанавливать свойства другого
- A) изоморфизм
  - B) целостность
  - C) иерархичность
  - D) эмерджентность
88. Сила измерительных шкал определяется в зависимости от...
- A) допустимых на них операций
  - B) частоты использования
  - C) качества (точности) измерений

89. Самая сильная измерительная шкала
- A) абсолютная
  - B) номинальная
  - C) порядковая
  - D) интервальная
90. Исследование любой проблемы с позиций ТСиСА следует начинать с...
- A) составления перечня заинтересованных лиц
  - B) построения дерева целей
  - C) построения дерева проблем
91. Предметом изучения дисциплины "Теория систем" не является...
- A) общие законы функционирования систем
  - B) классификация систем
  - C) роль систем в выборе методов моделирования конкретных объектов
  - D) эффективные алгоритмы решения задач
92. В теории систем система, любой элемент которой имеет связи только с элементами самой системы, называется
- A) закрытой
  - B) открытой
  - C) изолированной
93. Система, включающая испытателя, подбрасывающего монету и фиксирующего результаты (орел/решка), является
- A) стохастической
  - B) детерминированной
  - C) смешанной
94. Стратегия "снятия сливок" проводится, когда имеется круг покупателей, которые относятся к группе: 1) новаторы; 2) консерваторы; 3) обычные потребители; 4) суперноваторы; 5) суперконсерваторы; 6) приверженцы марки
- A) 2, 3, 5
  - B) 3, 6
  - C) 1, 4
  - D) 2, 4, 5
95. Специально обученный и заинтересованный персонал фирмы, непосредственно связанный с продажами, является для фирмы источником
- A) контроля внешней маркетинговой информации
  - B) анализа маркетинговой информации
  - C) сбора внешней маркетинговой информации
  - D) сбора фирменной маркетинговой информации
96. Лица, влияющие на выбор товаров или услуг, находящиеся внутри предприятия и вне его, определяющие технические характеристики продуктов, которые нужно приобрести, — это
- A) снабженцы
  - B) прескрипторы
  - C) лица, принимающие решение
  - D) агенты по закупкам

97. Комиссионеры предоставляют клиентам такие услуги, как: \* создание дилерской сети; \* хранение товаров; \* доставка товаров; \* организация аукциона; \* кредитование; \* информирование и консультации

- A) 2, 3, 5, 6
- B) 2, 4, 6
- C) 1, 3, 4
- D) 1, 2, 4, 5

98. Маркетинг впервые выделился в самостоятельный учебный курс в ведущих университетах

- A) Германии
- B) США**
- C) Англии
- D) Франции

99. Оптовая торговля через коммерческие контакты субъектов рынка осуществляется посредством: \* ярмарок, \* телемаркетинга; \* лизинга, \* товарных бирж; \* аукционов; \* торгов; \* директ мейл

- A) 1, 2, 6, 7
- B) 2, 3, 6, 7
- C) 2, 3, 4, 5
- D) 1, 4, 5, 6**

100. Общий показатель конкурентоспособности товара по нормативным параметрам имеет

- A) значения в пределах 100
- B) два значения - 0 и 1**
- C) значения от 1 до 5
- D) три значения - 0, 1 и -1

101. Полностью копирует выпускаемые лидером товары, его систему распределения, рекламу и другие маркетинговые действия компания -

- A) осваиватель
- B) плагиатор**
- C) претендент
- D) подражатель

102. Термин "маркетинг" возник в

- A) экономической литературе США в конце XIX - начале XX века
- B) социологической литературе США в конце XIX - начале XX века
- C) экономической литературе Англии в конце XIX - начале XX века
- D) экономической литературе США в конце XVIII - начале XIX века**

103. Информация, позволяющая выразить в конкретных числовых величинах сведения о состоянии исследуемых рыночных объектов: емкости рынка, доли рынка, степени влияния доходов различных групп потребителей на спрос, размерах инвестиций, бюджета маркетинга, индексе цен и т.п. и использовать математический анализ, является информацией

- A) качественной
- B) исследовательской
- C) аналитической
- D) количественной**

104. Комплексное, системное, беспристрастное и регулярное исследование маркетинговой среды, задач, стратегий и оперативной деятельности фирмы в целях выявления возникающих проблем и открывающихся возможностей и выдачи рекомендаций относительно возможного плана по совершенствованию маркетинговой деятельности фирмы называется

- A) комплекс маркетинга
- B) управление маркетингом**
- C) контроль среды
- D) ревизия маркетинга

105. Вопрос в анкете, заключающий в себе все возможные варианты ответов, является

- A) закрытым**
- B) количественным
- C) стандартным
- D) произвольным

106. Изучение внутренних ресурсов предприятия и внешних условий, воздействующих на производство, с целью согласования товарной политики и располагаемыми возможностями, именуется понятием

- A) маркетинговый анализ товара
- B) внутренний аудит**
- C) исследование рынка
- D) аудит товара

107. Система, представляющая собой набор современных экономико-математических и экономико-статистических методик, необходимых для получения выводов, актуальных для разработки и реализации маркетинговых мероприятий, есть система

- A) принятия решений
- B) анализа решений
- C) обработки информации
- D) анализа информации**

108. Организацию системы товародвижения, продажного и послепродажного сервиса, системы формирования спроса и стимулирования сбыта (ФОССТИС), а также проведение целенаправленной ценовой политики и стратегии предполагает функция маркетинга называют...

- A) производственной
- B) сбытовой**
- C) аналитической
- D) контролирующей

109. Маркетинг — это

- A) вид человеческой деятельности, направленной на удовлетворение нужд и потребностей предприятия
- B) вид человеческой деятельности, направленной на удовлетворение нужд и потребностей посредством обмена**
- C) вид человеческой деятельности, связанной с рыночными обменами с целью получения прибыли
- D) управление предприятием, направленное на производство и распространение товаров с целью получения прибыли

110. Число людей, которые видели рекламное объявление минимальное число раз, которое необходимо для того, чтобы потенциальный потребитель превратился в реального, обозначается понятием

- A) индекс избирательности
- B) эффективный охват**
- C) активная аудитория
- D) коэффициент перекрываемости

111. Цена, отражающая средневзвешенный уровень цен, по которым данный товар реализуется производителями из разных стран в условиях складывающейся конъюнктуры, представляет собой

- A) цену проникновения на рынок
- B) котировочную цену
- C) мировую цену
- D) прейскурантную цену

112. Теория, определяющая порядок значимости человеческих потребностей от низших к высшим: физиологические потребности, потребности самосохранения, социальные потребности, потребности в самоуважении и самоутверждении — это теория

- A) мотивации Фрейда
- B) поведения Тейлора
- C) мотивация Маслоу
- D) "черного ящика" Котлера

113. Осознание проблемы, поиск информации, оценка вариантов, решение о покупке, реакция на покупку — это этапы

- A) процесса возникновения реальной нужды
- B) покупательских действий
- C) удовлетворения потребностей
- D) процесса принятия решения о покупке**

114. Контроль — это:

- A) вид управленческой деятельности по обеспечению выполнения определенных задач и достижения целей организации
- B) вид человеческой деятельности
- C) наблюдение за работой персонала организации
- D) наблюдение за выполнением персоналом отдельных заданий
- E) постоянная проверка того, как организация осуществляет свои цели и корректирует свои действия

115. Что является основой управления какой-либо системы?

- A) принципы, которые отражают рыночные условия хозяйствования
- B) методы менеджмента
- C) функции менеджмента
- D) финансовые ресурсы
- E) объект менеджмента

116. Мотивация базируется на:

- A) потребностях и самовыражении
- B) потребностях и вознаграждениях**
- C) вознаграждениях и удовлетворении потребностей отдельных людей
- D) удовлетворении потребностей всех людей

Е) самовыражении и вознаграждениях

117. Основной формой материального стимулирования персонала организации является:

- А) премии
- В) премии и ценные подарки
- С) ценные подарки и зарплата
- Д) зарплата**
- Е) премии и зарплата

118. Планирование — это

- А) установление целей и задач развития объектов управления, определение путей и средств их достижения
- В) установление целей организации
- С) определение путей и средств выполнения заданий
- Д) определение способов достижения целей организации
- Е) моделирование действий организации

119. Вид хозяйственной деятельности, при котором часть участников отвечает по долгам всем своим имуществом, а часть только в пределах своих взносов в уставной фонд

- А) дочернее товарищество
- В) товарищество с ограниченной ответственностью
- С) полное товарищество
- Д) коммандитное товарищество**
- Е) акционерное общество

120. К средствам мотивации труда не относятся:

- А) вознаграждения
- В) проведение производственных совещаний
- С) повышение квалификации персонала
- Д) обеспечение условий для самовыражения**
- Е) объявление благодарности

121. Что обеспечивает управленческая функция "мотивация"?

- А) достижение личных целей
- В) побуждение работников к эффективному выполнению поставленных задач**
- С) исполнение принятых управленческих решений
- Д) обеспечение бесспорного влияния на подчиненного
- Е) побуждение работников к деятельности

122. Когда осуществляется заключительный контроль в организации?

- А) до фактического начала выполнения работ
- В) после выполнения запланированных работ**
- С) в ходе проведения определенных работ
- Д) тогда, когда удобно руководителю
- Е) после достижения поставленных целей

123. Организация — это...

- А) объединение людей для выполнения определенных работ
- В) сознательное объединение людей, которое действует на основании определенных процедур и правил и совместно реализует определенную программу или цели**
- С) группа людей, которые совместно реализуют определенные программы

- D) группа людей, которые объединяются на основе симпатии друг к другу для реализации личных целей  
E) объединение людей по интересам

124. Когда осуществляется текущий контроль в организации?

- A) после выполнения определенных работ  
B) до фактического начала выполнения определенных работ  
C) в ходе проведения определенных работ  
D) тогда, когда удобно руководителю  
E) тогда, когда удобно коллективу

125. Анализ конкурентов организации проводится с целью:

- A) определения их стратегии и сильных сторон  
B) определения их целей и сильных сторон  
C) определения их целей, стратегий, сильных и слабых сторон  
D) определения стратегии  
E) определения их целей и слабых сторон

126. Что должны отражать современные принципы менеджмента?

- A) основные закономерности управления  
B) основные связи, которые складываются в системе  
C) основные свойства, связи и отношения управления, которые складываются в системе

127. Определяются следующие фазы жизненного цикла организации:

- A) создание, становление, развитие, возрождение  
B) рождение, зрелость  
C) рождение, детство, юность, зрелость, старение, возрождение  
D) рождение, зрелость, возрождение  
E) создание, развитие, зрелость, старение

128. Найти первую производную функцию  $y=2x^3-x^2+\sin x$

- A)  $y'=6x^2-2x+\cos x$   
B)  $y'=6x^2-2x-\cos x$   
C)  $y'=6x-2x+\cos x$

129. Вторая производная функции  $y=7x^2 + \cos x + 5$

- A)  $14-\cos x$   
B)  $14-\sin x$   
C)  $14x-\sin x$

130. Минором элемента определителя называется...

- A) определитель, полученный из исходного вычеркиванием строки и столбца, содержащих данный элемент  
B) определитель, полученный из исходного вычеркиванием строки или столбца, содержащих данный элемент  
C) определитель, полученный из исходного вычеркиванием строк и столбцов, не содержащих данный элемент

131. Таблица прямоугольной формы, заполненная числами или символами, их обозначающими, называется ...

- A) определитель  
B) матрица

С) таблица элементов

132. Производной функции называется предел, к которому стремится...

- А) отношение приращения функции к бесконечно малому приращению аргумента
- В) отношение приращения аргумента к приращению функции
- С) приращение функции
- Д) приращение аргумента

133. Определителем матрицы  $A$  называется ...

- А) детерминант матрицы  $A$
- В) число, связанное с квадратной матрицей  $A$
- С) сумма элементов матрицы  $A$
- Д) один из элементов любой матрицы

134. Операция умножения матриц  $A$  и  $B$  ( $AB$ ) возможна при условии, что ...

- А) число строк и столбцов матрица  $A$  равны
- В) матрицы  $A$  и  $B$  имеют одинаковый размер
- С) число строк матрицы  $A$  равно числу строк матрицы  $B$
- Д) число столбцов матрицы  $A$  равно числу строк матрицы  $B$

135. Векторы перпендикулярны, если ...

- А) их скалярное произведение равно 0
- В) их векторное произведение равно 0
- С) их соответствующие координаты пропорциональны

136. При решении системы уравнений методом Гаусса необходимо свести расширенную матрицу системы к ...

- А) треугольному виду
- В) диагональному виду
- С) квадратному виду
- Д) для нахождения переменных системы вид полученной матрицы не имеет значения

137. Укажите метод, который НЕ является методом решения нелинейного уравнения с одним неизвестным

- А) метод касательных
- В) метод хорд
- С) метод итераций
- Д) метод прямоугольников

138. НЕ является методом численного интегрирования

- А) методы прямоугольников (левый, правый и центральный)
- В) Метод Симпсона (метод парабол)
- С) метод Ньютона (касательных)
- Д) метод хорд

139. В основе какого метода лежит идея последовательного исключения неизвестных при решении системы линейных алгебраических уравнений

- А) Метода Гаусса
- В) Метода Ньютона
- С) Метода простых итераций

140. Приближенным числом  $a$  называют число, незначительно отличающиеся от

- A) точного A
- B) неточного A
- C) приближенного A
- D) приблизительного A

141. Укажите один из основных методов решения задач линейного программирования

- A) Симплекс-метод
- B) Метод Симпсона
- C) Формула Ньютона-Лейбница
- D) Формулы Крамера

142. Классическая иерархическая файловая система представляет собой:

- A) вложенные друг в друга папки, в которых могут содержаться и файлы. Одна из папок является вершиной файловой системы, в ней содержатся все остальные папки и файлы
- B) рабочий стол с папками и ярлыками
- C) набор папок на диске C
- D) диски, папки, файлы

143. Количество ячеек таблицы FAT соответствует количеству ... на диске

- A) кластеров
- B) файлов
- C) папок

144. Какие программы предназначены для обслуживания конкретных периферийных устройств?

- A) драйверы
- B) утилиты
- C) приложения

145. Что такое системный реестр?

- A) база данных для хранения сведений о конфигурации компьютера и настроек ОС
- B) структура с набором системных переменных
- C) область на диске для выгрузки задач

146. Информационная структура, которая содержит информацию, необходимую для возобновления выполнения процесса после прерывания и поэтому сохраняемую перед прерыванием-....

- A) контекст
- B) дескриптор
- C) поток

147. Операционная система Android основана на ядре ОС ....

- A) Linux
- B) Windows
- C) Apple IOS
- D) Java OS

148. Операционная система является основной, наиболее важной (а иногда и единственной) частью ....

- A) системного программного обеспечения
- B) инструментального программного обеспечения
- C) прикладного программного обеспечения

149. Технология управления памятью компьютера, позволяющая выполнять программы, требующие больше оперативной памяти, чем имеется в наличии, путем автоматического перемещения частей программы между основной памятью и вторичным хранилищем (например, жестким диском) -....

- А) виртуальная память
- В) кэш-память
- С) flash-память

150. Не характерно для современной универсальной операционной системы

- А) использование файловой системы (с универсальным механизмом доступа к данным)
- В) поддержка многопользовательского режима (с разделением полномочий)
- С) поддержка многозадачности (с разделением времени)
- Д) поддержка многозадачности (с разделением ресурсов)

151. Расширение .dll указывает на ...

- А) файл динамической библиотеки
- В) файл статической библиотеки
- С) файл загрузчика ОС

152. Мобильность программного обеспечения - ...

- А) способность ПО быть перенесенным из одной среды (аппаратной или программной) в другую
- В) способность ПО запускаться на одной из мобильных платформ
- С) способность ПО выполнять набор функций, которые удовлетворяют потребности пользователей

153. При конструировании программного обеспечения на этапе разработки или выбора алгоритма решения реализуется следующее

- А) выбор языка программирования
- В) архитектурное построение ПО
- С) адаптация ПО

154. Правильная последовательность этапов при каскадной модели жизненного цикла-...

- А) Определение требований -> Проектирование -> Разработка -> Тестирование -> Реализация
- В) Проектирование -> Разработка -> Реализация -> Тестирование
- С) Определение требований -> Проектирование -> Разработка -> Реализация -> Тестирование

155. Валидация программного обеспечения (ПО) – это....

- А) обеспечение соответствия разработанного ПО требованиям заказчика
- В) проверка соответствия ПО лицензионному соглашению
- С) выявление всех ошибок ПО

156. Верификация программного обеспечения (ПО) – это...

- А) проверка правильности трансформации проекта в программу
- В) проверка и подтверждения соответствия стандартам каждой стадии жизненного цикла ПО
- С) обеспечение соответствия разработанного ПО требованиям заказчика

157. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации-....

- А) жизненный цикл ИС
- В) разработка ИС
- С) проектирование ИС

158. Основа информационной системы -

- А) среда хранения и доступа к данным
- В) компьютерная сеть для передачи данных
- С) методы обработки информации

159. Под CASE – средствами понимают

- А) программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения
- В) языки программирования высокого уровня
- С) языки программирования низкого уровня

160. Стандарт ISO 12207 ориентирован на организацию действий

- А) разработчика и пользователя
- В) программиста
- С) руководителя проекта

161. Совокупность нескольких базовых стандартов с четко определенными подмножествами обязательных и факультативных возможностей, предназначенная для реализации заданной функции или группы функций называется...

- А) профилем
- В) срезом
- С) системой требований

162. Классификационная структура

справочника, основанная на делении классифицируемого множества по нескольким классификационным признакам одновременно- это ..... структура

- А) фасетная
- В) иерархическая
- С) многокритериальная
- Д) смешанная

163. Акционерным обществом является хозяйственное общество...

- А) с разделенным на определенное число акций уставным капиталом
- В) с разделенным на доли уставным капиталом
- С) с разделенным на определенное число акций паевым фондом

164. В течение какого срока предприятие не может менять учетную политику?

- А) 1 год
- В) 2 года
- С) 3 года
- Д) 5 лет

165. Число акционеров закрытого акционерного общества не может превышать \_\_\_\_

- А) 50
- В) 1000

С) 100

166. Некоммерческие организации – это юридические лица, главной целью которых является...

- А) удовлетворение материальных, духовных или иных нематериальных потребностей, социальные, благотворительные, культурные, образовательные или иные общественно-полезные цели
- В) распределение прибыли между учредителями
- С) получение прибыли

167. Производственный процесс представляет собой

- А) процесс превращения исходного сырья в готовый продукт
- В) распределение работников по видам работ
- С) законченный цикл производственных операций при изготовлении продукции

168. Амортизация основных фондов — это...

- А) процесс перенесения стоимости основных фондов на себестоимость изготавливаемой продукции
- В) восстановление основных фондов
- С) расходы по содержанию основных фондов
- Д) износ основных фондов

169. Показатель фондоотдачи характеризует:

- А) размер объема товарной продукции, приходящейся на 1 руб. основных производственных фондов
- В) уровень технической оснащенности труда
- С) удельные затраты основных фондов на 1 руб. реализованной продукции

170. Первоначальная стоимость основных фондов — это:

- А) стоимость основных фондов при постановке на учет
- В) разница между стоимостью приобретения основных фондов и износом
- С) восстановительная стоимость основных фондов по экспертному заключению о переоценке

171. Какие показатели используются для измерения производительности труда?

- А) выработка на одного работника
- В) трудоемкость продукции
- С) фондоотдача, фондоемкость

172. Главная цель разработки бизнес-плана — это:

- А) привлечение денежных средств
- В) расширение предпринимательской деятельности
- С) выпуск запланированного объема продукции
- Д) получение прибыли

173. Закон убывающей предельной полезности означает, что...

- А) полезность, приносимая каждой последующей единицей товара, убывает по мере увеличения количества приобретаемых товаров
- В) отношение предельных полезностей к ценам на предметы роскоши меньше, чем на товары первой необходимости
- С) отношение предельных полезностей к ценам одинаково для всех товаров
- Д) полезность приобретаемых товаров убывает по мере увеличения дохода потребителя

174. Теория потребительского поведения предполагает, что потребитель стремится максимизировать....

- A) общую полезность
- B) разницу между общей и предельной полезностью
- C) среднюю полезность
- D) предельную полезность

175. Деньги — это...

- A) особый товар, который является эквивалентом для всех других товаров
- B) денежный знак
- C) денежная единица

176. Продолжите формулировку «закона спроса» - при прочих равных условиях величина спроса тем выше, чем ....

- A) ниже цена
- B) выше цена
- C) выше качество
- D) выше доход покупателя

177. Если 1%-ное сокращение цены на товар приводит к 2%-ному увеличению объёма спроса на него, то этот спрос...

- A) эластичный
- B) неэластичный
- C) единичной эластичности

178. Правило, сформулированное для представления некоторого знания, приобретенного человеком опытным путем-

- A) эвристика
- B) алгоритм
- C) предикат
- D) теорема

179. Задача проектирования базы знаний решается в рамках дисциплины...

- A) инженерия знаний
- B) базы данных
- C) информатика
- D) численные методы

180. Если знание получено опытным путем, то оно называется...

- A) эмпирическим
- B) прагматическим
- C) теоретическим

181. Модель, основанная на представлении знаний в форме правил, структурированных в соответствии с образцом «ЕСЛИ (условие), ТО (действие)» является...

- A) продукционной
- B) фреймовой
- C) логической
- D) семантической

182. Программа для компьютера, которая оперирует знаниями в определенной предметной области с целью выработки рекомендаций или решения проблем — это..

- A) экспертная система
- B) нейронная сеть
- C) многоагентная система

183. В каких случаях применение систем искусственного интеллекта НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО?

- A) нет полных исходных данных
- B) невозможно точно сформулировать цель, например в виде целевой функции
- C) неизвестен эффективный алгоритм быстрого решения или алгоритма решения вообще не существует
- D) алгоритм сложен для понимания

184. Наилучшее обучение модели окружающего мира для решения конкретной проблемы — это основная задача...

- A) нейронной сети
- B) экспертной системы
- C) многоагентной системы
- D) генетических алгоритмов

185. Направление исследований в области искусственного интеллекта, занимающееся созданием упрощенных моделей эволюции живых организмов для решения задач оптимизации — это...

- A) генетические алгоритмы
- B) многоагентные системы
- C) экспертные системы
- D) нейронные сети

186. Сеть слабо связанных между собой решателей, которые, как правило, имеют неодинаковый опыт (знания, точки зрения) и разные ресурсы, совместно работающих в целях решения задачи, которая выходит за рамки индивидуальных возможностей-это...

- A) многоагентная система
- B) нейронная сеть
- C) экспертная система
- D) генетический алгоритм

187. Возможность миграции системы с минимальными изменениями на широкий диапазон систем (на другие платформы...)

- A) переносимость
- B) масштабируемость
- C) мобильность

188. В случае, если проводится анализ уже выбранного (или даже реализованного) варианта автоматизации, то речь идет об....

- A) абсолютной экономической эффективности
- B) относительной экономической эффективности

189. Сфера приложения информационного менеджмента-

- A) управление корпоративной информацией
- B) управление персоналом
- C) управление документооборотом

190. Какая величина коэффициента эффективности при расчете абсолютной эффективности свидетельствует об успешной автоматизации?

- А) не менее 2.0 - 2,5
- В) от 1,0 - 2,0
- С) от 0 до 1,0

191. Профиль ИС — это...

- А) подмножество и/или комбинация базовых стандартов ИТ, необходимых для реализации требуемых наборов функций
- В) набор из всех действующих базовых стандартов ИТ
- С) комбинация ИТ, необходимых для реализации требуемых наборов функций

192. Придание конкретной ИС свойств открытой системы реализуется с помощью разработки....

- А) ее профиля
- В) открытых интерфейсов
- С) дополнительных программных модулей

193. Платформа ИС в широком смысле — это...

- А) комплекс базовых средств (программных и аппаратных), представляющих основу ИС
- В) комплекс программных средств, представляющих основу ИС
- С) комплекс аппаратных средств, представляющих основу ИС

194. Жизненный цикл компонентов информационной инфраструктуры предприятия (как программных, так и аппаратных) в среднем составляет...

- А) 1-2 года
- В) 3-5 лет
- С) 6-8 лет
- Д) 8-10 лет

195. Создание информационной инфраструктуры организации и управление ИТ — это задача...

- А) стратегическая
- В) административная
- С) оперативная

196. Под экономическим эффектом от внедрения ИС понимают...

- А) количественную (денежную) оценку эффекта от проведения мероприятий от автоматизации
- В) качественную оценку эффекта от проведения мероприятий по автоматизации
- С) количественную (денежную) оценку эффекта от проведения мероприятий по обследованию объекта автоматизации

197. Электронный бизнес-

- А) это обмен товаров и услуг между предприятиями, группами и отдельными лицами посредством применения информационных и коммуникационных технологий;
- В) это наука об информационных ресурсах, которые имеют свою стоимость и ценность на рынке;
- С) это организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного

обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности.

198. Электронная платёжная система — это...

- А) система расчётов между финансовыми организациями, бизнес-организациями и Интернет-пользователями при покупке-продаже товаров и за различные услуги через Интернет;
- В) распространенная форма оплаты за товары и услуги с помощью специализированных терминалов;
- С) он-лайн оплата;
- Д) оплата, которая реализуется при помощи сетевых технологий.

199. Модель Эрланга относится к классу

- А) моделей систем массового обслуживания
- В) эконометрических моделей
- С) балансовых моделей

200. При генерации непрерывных случайных величин методом обратной используется

- А) равномерное распределение
- В) геометрическое распределение
- С) биномиальное распределение

201. Какие математические методы применяются в эконометрических моделях?

- А) регрессионного анализа
- В) матричного анализа
- С) решения дифференциальных уравнений

202. Модель Леонтьева относится к классу

- А) балансовых моделей
- В) моделей систем массового обслуживания
- С) эконометрических моделей

203. Какой вид имеет решение модели роста популяций?

- А) экспоненциальный
- В) гиперболический
- С) параболический

204. Целевой функцией моделирования прибыли предприятия является

- А) функция эффективности
- В) функция полезности
- С) производственная функция

205. Целевая функция моделирования прибыли предприятия графически представляется семейством...

- А) изоквант
- В) изобар
- С) изокост

206. Функция Кобба-Дугласа применяется в .....

- А) определении производительности и капиталовооруженности труда
- В) неоклассической задаче потребления
- С) классической эконометрической задаче

207. Функция Кобба-Дугласа применяется в .....
- А) определении производительности и капиталовооруженности труда
  - В) неоклассической задаче потребления
  - С) классической эконометрической задаче
208. Задача дисциплины Исследование операций --
- А) применение математических методов для обоснования решений
  - В) эмпирическое описание происходящих процессов
  - С) эффективное управление, основанное на опыте организации аналогичных процессов
209. Что такое показатель эффективности (целевая функция)?
- А) Математическое изложение цели экономической задачи
  - В) Параметр статической задачи оптимизации
  - С) Коэффициент взаимосвязи параметров производства
210. Задачей математического программирования является
- А) нахождение условного экстремума целевой функции
  - В) нахождение адекватных компьютерных программ для решения экономических задач
  - С) нахождение параметров распределения экономической эффективности
211. Фундаментальной теоремой математического программирования является теорема
- А) Вейерштрасса
  - В) Ферма
  - С) Ньютона-Лейбница
212. Компактное множество это
- А) замкнутое и ограниченное множество
  - В) множество граничных точек
  - С) множество внутренних точек
213. Теорема Куна -Таккера представляет собой систему
- А) неравенств для нахождения седловой точки функции Лагранжа
  - В) неравенств для нахождения устойчивого решения Коши
  - С) неравенств для нахождения параметров функций ограничений
214. Задача линейного программирования ограничивается
- А) линейными целевыми функциями со связями в виде матричных неравенств с постоянными коэффициентами
  - В) линейными целевыми функциями со связями в виде неравенств с постоянными коэффициентами
  - С) произвольными целевыми функциями с линейными связями с постоянными коэффициентами
215. Каждой задаче линейного программирования соответствует
- А) двойственная задача
  - В) альтернативная задача
  - С) сопряженная задача
216. Опасности, создаваемые машинами, сооружениями, веществами, называются ...
- А) техногенными
  - В) антропогенными
  - С) естественными

217. Массовое распространение инфекционного заболевания среди людей, связанных с общим источником инфекции, называется ...
- А) эпидемией
  - В) пандемией
  - С) эпизоотией
218. Клиническая смерть у человека наступает с момента ...
- А) остановки кровообращения
  - В) появления трупного окоченения
  - С) гибели мозга
  - Д) появления трупных пятен
219. Радиационные лучевые ожоги третьей степени возникают при облучении в дозе \_\_\_\_\_ рад.
- А) более 2000
  - В) от 1200 до 2000
  - С) от 800 до 1200
  - Д) более 1000
220. Поток электронейтральных частиц ядра является ...
- А) нейтронным излучением
  - В)  $\beta$ -излучением
  - С)  $\alpha$ -излучением
  - Д)  $\gamma$ -излучением
221. Поводом к началу Февральской революции стал(-и, -о) ...
- А) перебои в поставках продовольствия в Петрограде
  - В) роспуск Учредительного собрания
  - С) вступление России в Первую мировую войну
222. Отрасль исторической науки, изучающая первобытные, древние и средневековые вещественные источники и реконструирующая по ним прошлое человеческого общества, называется ...
- А) археология
  - В) историография
  - С) этнография
223. Восстание в Москве, получившее название «соляного бунта», произошло в \_\_\_\_\_ году.
- А) 1648
  - В) 1700
  - С) 1506
224. Ускорить процесс индустриализации в России в конце XIX в. позволил(-ло, -ла)...
- А) введение золотого денежного обращения
  - В) отказ от иностранных инвестиций
  - С) отмена государственной винной монополии
225. Россия участвовала в Первой мировой войне, так как стремилась ...
- А) сохранить свое влияние на Балканах
  - В) контролировать проливы Босфор и Дарданеллы
  - С) вернуть утраченные территории Эльзаса и Лотарингии

226. К середине 1920-х гг. в результате введения новой экономической политики ...

- А) большинство мелких предприятий стали частными
- В) проводилась национализация промышленности
- С) были запрещены иностранные концессии

227. К событиям внешней политики СССР 1920–1930-х гг. относится...

- А) Рапалльский договор
- В) оформление антигитлеровской коалиции
- С) ввод советских войск в Чехословакию

228. Одним из последствий победы русского войска под предводительством Александра Невского на Чудском озере в 1242 году был(-о) ...

- А) ослабление военной мощи Ливонского ордена
- В) отказ монголов от захвата Новгорода
- С) прекращение западной агрессии на Русь

229. И компилятор, и интерпретатор ...

- А) выдают сообщения о синтаксических ошибках в программе
- В) пошагово анализируют и исполняют исходную программу
- С) создают программы на языке высокого уровня

230. Архитектура процессора, основанная на концепции «более компактные и простые инструкции выполняются быстрее», – это \_\_\_\_\_ архитектура.

- А) RISC-
- В) CISC-
- С) конвейерная

231. Графическим форматом, поддерживающим не более 256 цветов, является формат

- А) GIF
- В) JPEG
- С) BMP

232. Форма естественного отбора, при которой в популяции становится преобладающим оптимальный для конкретных условий фенотип, называется \_\_\_\_\_ отбором.

- А) стабилизирующим
- В) экологическим
- С) движущим
- Д) дизруптивным

233. Ресурс, необходимый для выполнения бизнес-процесса, но не преобразуется в ходе процесса

- А) обеспечивающий
- В) ресурс по управлению
- С) преобразованный

234. Подразделение или должностное лицо, участвующее в преобразовании входов в выходы в рамках процесса

- А) исполнитель
- В) владелец
- С) поставщик
- Д) потребитель

235. Границы процесса — это...

- A) событие, инициирующее и завершающее процесс
- B) рамки полномочий исполнителя
- C) временной интервал выполнения процесса

236. Услуга размещения сайта на сервере, постоянно находящемся в сети Интернет:

- A) хостинг
- B) моделинг
- C) адаптация

237. Для выравнивания текста в веб-документе используется атрибут:

- A) align
- B) scr
- C) valign

238. Инструкция браузеру, указывающая способ отображения текста

- A) тэг
- B) кегль
- C) сервлет

239. Гипертекст-

- A) структурированный текст где возможны переходы по выделенным меткам
- B) текст с рисунками и фото
- C) текст с внедренными объектами
- D) текст большого объема

240. Программа для просмотра гипертекстовых страниц называется...

- A) браузер
- B) протокол
- C) сервер
- D) клиент
- E) веб-редактор

241. Определяется средним периодом времени между двумя сбоями в предоставлении ИТ-сервиса...

- A) надежность
- B) доступность
- C) масштаб

242. Под мониторингом в ИТ-менеджменте понимают

- A) аудит процессов службы ИС
- B) управление рисками
- C) управление качеством
- D) внедрение новых ИС

243. Какой параметр ИТ-сервиса определяет решаемую задачу и предметную область ее использования?

- A) функциональность
- B) производительность
- C) конфиденциальность

244. Под проектом понимают...

- А) комплекс мероприятий, направленный на достижение уникального результата в планируемые заранее сроки и бюджет
- В) комплекс мероприятий, направленный на достижение результата в планируемые заранее сроки
- С) комплекс мероприятий, направленный на достижение уникального результата
- Д) комплекс мероприятий, направленный на достижение уникального результата в рамках планируемого бюджета

245. Вехой в проектном менеджменте называется ...

- А) точка контроля в проекте
- В) задача нулевой длительности в начале проекта
- С) задача нулевой длительности в конце проекта
- Д) задача нулевой длительности в середине проекта

246. Область деятельности, в ходе которой определяются и достигаются четкие цели при балансировании между объемом работ, ресурсами, временем, качеством и рисками в рамках некоторых проектов, направленных на достижение определенного результата при указанных ограничениях - ...

- А) проектный менеджмент
- В) информационный менеджмент
- С) стратегический менеджмент

247. Метод, позволяющий представить комплекс взаимосвязанных задач в виде сетевого графика...

- А) метод критического пути
- В) метод анализа и оценки программ
- С) метод план-факт

## **2.2. Примерный перечень вопросов для подготовки к основной части государственного экзамена**

1. Алгоритм и его свойства. Типы алгоритмических моделей.
2. Анализ безубыточности. Классификация издержек. Определение точки безубыточности.
3. Анализ и оптимизация бизнес-процессов. Анализ рисков.
4. Архитектура многопользовательских систем баз данных.
5. Бизнес-процессы в анализе и проектировании ИС. Нотации методологий моделирования бизнес-процессов.
6. Виды обеспечения ИС. Функциональные подсистемы ИС. Методы выделения функциональных подсистем.
7. Виды хакерских атак и методы защиты от них.
8. Виды цен и основы из классификации.
9. Гибкие методологии и подходы: SCRUM, Kanban, eXtreme Programming, Feature Driven, Development (FDD).
10. Дисконтированные методы оценки экономической эффективности: порядок расчет чистого дисконтированного дохода проекта (NPV) и порядок интерпретации результатов.
11. Дисконтированные методы оценки экономической эффективности: порядок расчета внутренней нормы доходности проекта (IRR) и порядок интерпретации результатов.

12. Дисконтированные методы оценки экономической эффективности: порядок расчет индекса доходности проекта (PI) и порядок интерпретации результатов.
13. Дисконтированные методы оценки экономической эффективности: порядок расчет срока окупаемости проекта (T).
14. Затраты на различных этапах жизненного цикла информационных систем: модель Патнэма (SLIM).
15. Затраты на этапах жизненного цикла ИС. Классификация методов оценки затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию ИС.
16. Иерархическая, сетевая, реляционная модели данных.
17. Издержки производства и их влияние на формирование прибыли.
18. Инвестиции. Информационная система как инвестиционный проект.
19. Интеллектуальная собственность. Авторское право. Законодательство, регулирующее защиту информации.
20. Инфологическое проектирование баз данных. ER-диаграммы.
21. Искусственные нейронные сети (ИНС). Область применения. Математическая модель нейронной сети. Топологии ИНС.
22. Исследование бизнес-процессов организации. Бизнес-процесс «as is» и «to be». Процедуры обследования бизнес-процессов.
23. Источники финансирования информационных систем. Методы финансирования проектов ИС.
24. Источники финансовых ресурсов предприятия и направления их использования.
25. Калькуляция себестоимости продукции, методы ее составления.
26. Каналы утечки информации. Методы и средства блокирования каналов утечки информации.
27. Классификация баз данных и СУБД. Состав СУБД.
28. Классификация запросов к базе данных. Особенности реализации запросов разных типов.
29. Классификация информационных систем. Состав и характеристика обеспечивающих и функциональных подсистем ИС.
30. Классификация расходов организации, связанных с производством и реализацией продукции.
31. Классификация средств проектирования информационной системы и требования к ним.
32. Концепция баз данных. Требования, предъявляемые к БД.
33. Корпоративная автоматизация на базе 1С:Предприятие. Архитектуры 1С. Области применения. Технология 1сFresh.
34. Корпоративные информационные системы, их виды и назначение. Проблемы разработки сложных программных систем.
35. Машинное обучение. Обучение с учителем (методы классификации). Обучение без учителя (методы кластерного анализа).
36. Методология описания бизнес-процессов ARIS.
37. Методология описания бизнес-процессов BPMN.
38. Методология описания бизнес-процессов DFD (Data Flow Diagram).
39. Методология описания бизнес-процессов IDEF (Integrated DEFinition).
40. Методология описания бизнес-процессов WFD (Work Flow Diagram).
41. Методы и модели защиты информации в информационных системах.

42. Методы и средства обеспечения безопасности данных в базе данных.
43. Методы и средства обеспечения защиты информации в сетях передачи данных.
44. Методы извлечения знаний: прямой перенос знаний эксперта, интеллектуальный анализ данных, классификация и кластеризация, машинное обучение.
45. Методы оценки экономической эффективности внедрения информационных систем.
46. Методы оценки эффективности инвестиционного проекта. Факторы риска.
47. Методы ценообразования и системы модификации цен.
48. Моделирование как метод исследования. Классификация моделей.
49. Модель анализа точки безубыточности: аналитический метод.
50. Модель анализа точки безубыточности: графический метод.
51. Модель кумулятивного построения ставки дисконтирования.
52. Нейросетевая модель обучения. Схема искусственного нейрона. Функция активации.
53. Обобщенная структурная схема сети связи. Методы коммутации информации в сетях связи.
54. Объединения предприятий: концерны, корпорации, холдинги, комбинаты, синдикаты, компании, ассоциации, франчайзы.
55. Объектно-ориентированный подход в программировании. Объектно-ориентированные языки программирования.
56. Объектно-ориентированный подход в программировании. Основные понятия. Базовые принципы ООП: абстрагирование, инкапсуляция, наследование и полиморфизм.
57. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Методология RUP.
58. Объектно-ориентированный подход: понятия объекта, класса, метода. Типизация в .NET.
59. Описание и использование классов в C#. Поля класса, методы класса, свойства класса.
60. Оплата и мотивация труда. Принципы организации оплаты труда.
61. Организационная, функциональная и информационная модель предприятия (организации).
62. Организационное обеспечение автоматизированной ИС. Организация автоматизированного рабочего места.
63. Организационные формы финансирования информационных систем.
64. Организация физического хранения данных в БД и построение индексов.
65. Оценка и управление совокупной стоимостью владения информационной системой.
66. Оценка перспективности вложений в информационные технологии по методике TVO (Total Value of Opportunity).
67. Оценка платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия.
68. Подходы к расчету показателей экономической эффективности проектов: моментный, усредненный, кумулятивный.
69. Политика безопасности. Виды и уровни политики безопасности. Стратегии безопасности.
70. Понятие бизнес-процесса. Оценка уровня зрелости управления бизнес-процессами.
71. Понятие бизнес-процесса. Характеристика и классификация.
72. Понятие внеоборотных фондов предприятия и показатели эффективности их использования.
73. Понятие жизненного цикла информационной системы. Поэтапная модель ЖЦ ИС с промежуточным контролем.

74. Понятие жизненного цикла информационной системы. Стадии ЖЦ ИС. Каскадная модель ЖЦ.
75. Понятие знания. Классификации знаний по природе, по видам форм. Модели представления знаний.
76. Понятие и общая характеристика имитационного моделирования. Методы имитационного моделирования: дискретно-событийный, системно-динамический, агентный.
77. Понятие инноваций и инновационной деятельности. Оценка экономической эффективности инноваций.
78. Понятие интеллектуальной системы. Область применения. Классификация интеллектуальных систем по решаемым задачам и по назначению. Архитектура интеллектуальной системы.
79. Понятие информационной системы как объекта экономики. Модель зрелости возможностей. (Capability maturity model (СММ)).
80. Понятие информационной системы. Классификация информационных систем.
81. Понятие искусственного интеллекта. Направления исследований. Предмет и метод искусственного интеллекта. Основные задачи искусственного интеллекта.
82. Понятие канала связи. Аналоговые и цифровые каналы связи. Типы каналов связи по направленности передачи данных. Понятие узла сети и сетевого элемента. Структурная схема многоканальной системы передачи. Маршрутизация. Основные технологии сетей передачи данных.
83. Понятие качества продукции и ее конкурентоспособности. Методы контроля качества продукции.
84. Понятие модели. Цели, задачи и принципы моделирования систем.
85. Понятие оборотных фондов предприятия и показатели эффективности их использования.
86. Понятие планирования и прогнозирования деятельности предприятия.
87. Понятие программного продукта. Модели лицензирования.
88. Понятие программного продукта. Технологии разработки программного обеспечения. Нисходящее и восходящее проектирование.
89. Понятие распределенных баз данных. Проблемы обеспечения целостности в распределенных базах данных.
90. Понятие сетевого протокола. Иерархия протоколов. Интерфейсы и сервисы.
91. Понятие системы. Закономерности сложных систем. Структуры сложных систем.
92. Понятие угрозы безопасности информации. Классификации угроз.
93. Понятие экономической эффективности ИС. Факторы и источники экономической эффективности.
94. Понятие эффекта и эффективности информационных систем. Методы оценки экономической эффективности ИС.
95. Порядок разработки программы на языке высокого уровня. Компиляция и интерпретация. Исходный и объектный модули, исполняемая программа и библиотеки (модули программ).
96. Постановка задачи автоматизации. Организационно-экономическая сущность задачи. Формулировка условий и ограничений. Организация сбора исходных данных. Временные ограничения на выдачу результата.

97. Предпроектное обследование объекта автоматизации. Цели и задачи. Формулирование и документирование требований. Типы требований. Методы сбора информации.
98. Прибыль организации (предприятия), ее виды, порядок определения. Методы планирования прибыли.
99. Программируемые объекты базы данных. Хранимые процедуры, функции, триггеры.
100. Программное обеспечение. Эволюция ПО. Классификация ПО.
101. Программные, технические и организационные средства защиты данных в ИС. Криптографическая защита в системах передачи сообщений.
102. Проектная деятельность в сфере ИТ. Факторы успеха проекта. Проблемы проектного управления.
103. Процедурный подход в программировании. Процедурные языки программирования.
104. Распределение прибыли и его особенности на предприятиях различных форм собственности.
105. Расчет показателей экономической эффективности ВС методом дисконтирования.
106. Реляционная модель данных. Ограничения целостности.
107. Реляционные модели данных. Нормализация отношений.
108. Рынок информационных продуктов и услуг. Понятие ИТ- услуги. Управление услугами. Разработка и внедрение услуг.
109. Сетевой уровень модели взаимодействия открытых систем и среды передачи данных.
110. Система показателей, характеризующих эффективность производства и финансовое состояние предприятия.
111. Система сбалансированных показателей для информационных систем.
112. Система управления организацией. Подходы к управлению организацией: функциональный, системный, процессный.
113. Системный анализ: организация как система, цели организации, система процессов. Модель предприятия (организации).
114. Состав и возможности интегрированной среды разработки. Визуальная среда разработки.
115. Состав и назначение внепроизводственных расходов. Понятие себестоимости продукции, ее виды.
116. Способы описания алгоритмов. Методы разработки алгоритмов.
117. Средства обеспечения безопасности компьютерных сетей. Средства анализа защищенности сетевых сервисов (служб), операционных систем, приложений.
118. Стандарт проектного управления PMI PMBOK. Жизненный цикл проекта PMBOK. Группы процессов проекта. Инструменты и методы PMI PMBOK.
119. Структурный подход в программировании. Базовые управляющие конструкции.
120. Сущность и направленность маркетинговой деятельности предприятия, определение прогноза объема продаж.
121. Сущность предпринимательства в рыночной сфере. Особенность предпринимательства в ИТ-сфере.
122. Техническое обеспечение автоматизированных ИС.
123. Технология разработки программного обеспечения и средства автоматизации. Характеристика и классификация CASE- средств.

124. Технология ЭЦП. Понятия открытого и закрытого ключа. Технология асимметричного и симметричного шифрования.
125. Типовая модель информационных технологий HP ITSM (IT Service Management Reference Model).
126. Типовые формы представления знаний: логическая, производственная, сетевая, фреймовая, онтологическая.
127. Транспортный уровень модели взаимодействия открытых систем и среды передачи данных.
128. Трёхуровневая архитектура систем баз данных ANSI/SPARC.
129. Унифицированный язык моделирования UML. Виды диаграмм.
130. Унифицированный язык моделирования UML. Нотация UML. Область применения. Концептуальная модель UML.
131. Управление проектом. Методы планирования и управления проектами и ресурсами.
132. Учет фактора времени при анализе экономической эффективности: дисконтирование.
133. Учет фактора времени при анализе экономической эффективности: компаундинг.
134. Физический уровень модели взаимодействия открытых систем и среды передачи данных.
135. Формирование требований к построению безопасной системы.
136. Формы и системы оплаты труда.
137. Функционально-стоимостной анализ затрат на информационную систему.
138. Цели и задачи моделирования бизнес-процессов. Способы описания.
139. Цены и ценообразование на информационном рынке.
140. Цифровая трансформация как вектор развития на современном этапе. Цифровизация в России.
141. Эволюция моделей жизненного цикла информационной системы. Спиральная модель жизненного цикла.
142. Эволюция технологии программирования. Перспективы развития технологий программирования.
143. Экономические рычаги и стимулы повышения качества продукции.
144. Экспертные системы. Область применения ЭС. Обобщенная структура ЭС.
145. Экстремальное программирование. Унифицированный процесс (RUP).
146. Электронный документооборот. Понятие электронного документа. ЭЦП.
147. Эталонная модель (Open System Interconnection reference model) OSI.
148. Этапы проектирования информационной системы. Различные подходы к проектированию ИС.
149. Язык SQL. Типы данных. Основные операторы.
150. Языки высокого уровня: алфавит, синтаксис, семантика. Типы данных.

### **2.3. Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы**

1. Автоматизация анализа приема и обработки заявок предприятия.
2. Автоматизация деятельности торгового предприятия.
3. Автоматизация и проектирование информационной системы учета расходов и доходов предприятия.
4. Автоматизация информационных процессов.
5. Автоматизация процесса документооборота на предприятии.
6. Автоматизация процесса управления задачами.
7. Автоматизация учёта рабочего времени сотрудников организации
8. Имитационное моделирование системы обслуживания для оптимизации работы персонала.
9. Искусственный интеллект в документообороте.
10. Искусственный интеллект при распознавании объектов.
11. Моделирование бизнес-процесса разработки информационной системы.
12. Моделирование и автоматизация бизнес-процесса учета заявок на выполнение работ предприятия.
13. Моделирование и автоматизация бизнес-процессов.
14. Организация систем резервного копирования и восстановления данных.
15. Перспективные технологии передачи данных.
16. Перспективные технологии хранения данных.
17. Прикладная научная работа в области автоматизации информационных процессов и применении математических моделей.
18. Проектирование и разработка веб-сайта для организации.
19. Проектирование и разработка мобильного приложения для предприятия.
20. Проектирование и разработка мобильного приложения для сотрудников службы техподдержки.
21. Проектирование и разработка мобильного приложения для сотрудников.
22. Разработка автоматизированной системы учета и контроля данных предприятия.
23. Разработка бизнес модели продаж компании на основе CRM системы.
24. Разработка информационного ресурса для рекламы предприятия средствами Web-технологий.
25. Разработка информационных систем/подсистем управления различными экономическими объектами или автоматизированных систем/подсистем информационной поддержки принятия решения для менеджеров различного уровня.
26. Разработка компьютерной обучающей программы.
27. Разработка корпоративного информационного ресурса.
28. Разработка мобильного приложения для образовательного учреждения.
29. Разработка проекта внедрения web-технологий для эффективного управления бизнесом Автоматизация учета складской деятельности предприятия.
30. Разработка рекламного web-сайта для торговой компании с возможностью учета заявок клиентов.
31. Разработка сайта интернет-магазина.
32. Разработка систем/подсистем электронной обработки данных.
33. Современные подходы и технологии в веб-разработке.
34. Современные подходы к оценке эффективности информационных технологий.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом ректора РУДН от 21.05.2021 г. №371.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

профессор кафедры математики и  
информационных технологий,  
д.ф.-м.н, профессор

В.И. Воротников

заведующий кафедрой математики  
и информационных технологий,  
к.п.н.

Л.А. Юргина

**РУКОВОДИТЕЛЬ ВЫПУСКАЮЩЕГО БУП:**

заведующий кафедрой математики  
и информационных технологий,  
к.п.н.

Л.А. Юргина

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

профессор кафедры математики и  
информационных технологий,  
д.ф.-м.н, профессор

В.И. Воротников