

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования**  
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ»**  
**(Финансовый университет)**  
**Новороссийский филиал**  
**Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»**

**И.Г.РЗУН**

**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

**Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки:

*09.04.03 Прикладная информатика*

**Направленность программы:**

*«DevOps-инженерия» Рекомендовано Ученым советом Новороссийского филиала  
Финуниверситета (протокол № 14 от 29 августа 2024 г.)*

*Одобрено кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки» (протокол №  
1 от 27.08. 2024 г.)*

**Новороссийск 2024**

## Компетенции:

ситуаций на основе системного подхода, выработке стратегии действий (УК-1)

Способность применять коммуникативные технологии, владеть иностранным языком на уровне, позволяющем осуществлять профессиональную и исследовательскую деятельность, в т.ч. в иноязычной среде (УК-2)

Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности в соответствии с важностью задач, методы повышения ее эффективности (УК-3)

Способность к организации межличностных отношений и межкультурного взаимодействия, учитывая разнообразие культур (УК-4)

Способность руководить работой команды, принимать организационно-управленческие решения для достижения поставленной цели, нести за них ответственность (УК-5)

Способность принимать управленческие решения и решать управленческие задачи на всех этапах жизненного цикла проекта (УК-6)

Способность проводить научные исследования, оценивать и оформлять их результаты (УК-7)

Способность самостоятельно приобретать и применять знания области прикладной информатики (ПКН-1)

Способность изучать новые инструментальные средства решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте (ПКН-2)

Способность разрабатывать оригинальные алгоритмические и программные средства, а также современные модели и методы из области искусственного интеллекта в решении профессиональных задач (ПКН - 3)

Способность использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами (ПКН-4)|

Способность исследовать современные проблемы в области информатизации общества (ПКН-5)

Способность анализировать предметную область и исследовать ИТ-рынок для решения задач информатизации, готовить аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями (ПКН- 6)

Способность управлять командой разработчиков. Современными информационными системами и процессами разработки программных средств (ПКН - 7)

Способность разрабатывать, сопровождать и модернизировать программно-аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ПКН - 8)

Способность проводить практические занятия по дисциплинам в сфере разработки и управления ИС и разрабатывать методическое сопровождение учебных дисциплин (ПКН-9)

Способность проводить самостоятельные научные исследования в профессиональной области (ПКН - 10)

Способность к анализу и оптимизации действующих и перспективных инфраструктурных решений, применяемых в компании (ПК-1)

Способность определять внешние инфраструктурные угрозы и обеспечивать информационную безопасность данных в компании (ПК-2)

Способность организации процесса контроля версий изменения комплекса программно-аппаратных решений (ПК-3)

Способность проектирования систем сбора данных, а также их настройка посредством организации взаимозависимых действий (ПК-4)

Способность к проектированию информационных систем с возможностью исключения ошибочно-критических сценариев с учетом нюансов разработки программного обеспечения (ПК-5)

Способность оценки рисков в разработке программного обеспечения (ПК-6)

Способность проектирования и планирования методик тестирования программного обеспечения, а также контроля устойчивости программно-аппаратных систем (ПК-7)

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция
1	Методы аналитических исследований	Анализ, синтез, прогнозирование	УК 1
2	Перечислите три уровня анализа системы?	<ul style="list-style-type: none"><li>• этап - постановка задачи, определение объекта, цель исследования, критерии для изучения и управления объектом;</li><li>• этап - анализ объектов и процессов, имеющих отношение к поставленной цели. ...</li><li>• этап - составление математической модели исследуемой системы.</li></ul>	УК 1
3	В чем состоит суть системного анализа в логистике?	Системный логистический анализ - это совокупность методов и средств выработки, принятия и обоснования решений при исследовании, создании и управлении логистическими системами. Необходимо рассматривать логистические задачи не изолированно, а в комплексе, в единой системе.	УК 1
4	<b>Put the missed parts in the sentences</b> It is important to note that how	1-over 2-in 3- across	УК 2

	<p>organisations innovate has changed <u>1</u> time from internal groups working side- by-side creating new products <u>2</u> a lab to geographically dispersed teams collaborating <u>3</u> organisational and physical boundaries.</p> <p>Innovation now requires open collaboration, direct interaction <u>4</u> customers, tighter integration with partners, and the incorporation <u>5</u> external talent and resources.</p>	4-with 5- of	
5	<p><b>Match the words. There is one extra word that you don't have to use</b></p> <p><i>development license property application copyright center edge</i></p> <p>1. product 2. patent 3. cutting 4. research 5. under 6. intellectual</p>	1 managing 2 coordinating 3 make 4 design 5 planning	
6	Основные рефератные модели, АНАЛИЗ И ПОНЯТИЕ.	<p>Референтные модели (Reference models) – эталонные модели делового процесса, доказавшие свою эффективность. Отличительными признаками референтной модели являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— отражение наилучших практик ведения бизнеса;</li> <li>— универсальность применения (референтная модель представляет не отдельное предприятие, а класс предприятий);</li> <li>— возможность повторного использования.</li> </ul>	УК 3
7	Какие существуют основные принципы системного анализа (перечислите три на выбор)?	к системным причисляют следующие принципы: принцип конечной цели, принцип измерения, принцип устойчивости,	УК 3

		принцип единства, принцип связности, принцип модульного построения, принцип иерархии, принцип функциональности, принцип развития (историчности, открытости), принцип децентрализации	
8	<b>The questions below were taken from a survey. Use the correct tense to complete them</b> 1. How many calls _____(you /make) per day with your mobile phone? 2. When _____(you/buy)your phone? 3. What _____(convince) you to buy the phone you currently have? 4. Why _____(you/want)to buy a new mobile phone now?	1. do you make 2. did you buy 3. have you convinced 4. do you want	УК 4
9	<b>Translate the following words from Russian into English</b> 1. достижение 2. выравнивать 3. пособие 4. средство воздействия 5.отпуск 6. отпускные 7. предоставлять 8. трудовой договор	1- achievement, 2-benefit, 4- leverage, 5-leave, 6-leave allowance, 7-provide 8-employment contract	УК 4
10	Перечислите основные методологии, стандарты и своды знаний в области архитектуры предприятия.	1 product development 2 patent application 3 cutting edge 4 research centre 5 under license 6 intellectual property	УК 5
11	Что относят к источникам больших данных?	интернет – блоги, соцсети, сайты, СМИ и различные форумы; корпоративную информацию – архивы, транзакции, базы данных; показания считывающих устройств – метеорологические приборы, датчики сотовой связи и другие	УК 5
12	Дайте понятие структурированных данных.	Это данные, имеющие стандартизованный формат, что обеспечивает эффективный доступ для ПО и людей. Обычно они представлены в форме таблицы со строками и столбцами, четко определяющими	УК 6

		атрибуты данных.	
13	Что такое системный анализ и управление?	Системный анализ и управление – инженерная специальность, в которой большое внимание уделяется информационным системам и программированию. Помимо этого, студенты изучают материаловедение, инженерную графику, механику, электротехнику и электронику и пр	УК 6
14	Дайте Определение бизнес-анализа.	Бизнес-анализ — это совокупность приемов и методик, которые нужны для изучения бизнеса, поиска уже существующих и потенциальных проблем и возможностей для роста. Бизнес-анализ распространен в ИТ-сфере — его проводят, чтобы внедрить в бизнес-процессы программы для автоматизации.	УК 7
15	Дайте определение предиктивной бизнес-аналитики.	Предиктивная аналитика — это комплекс, состоящий из методов анализа данных и способов их интерпретации, позволяющий принимать успешные решения в будущем на основе результатов прошлых событий.	ПКН 1
16	Приведите 3-4 примеров Области применения предиктивного моделирования и систем предиктивной аналитики.	1) директ-маркетинг; 2) сетевое продвижение; 3) потребительское и юридическое страхование; 4) традиционное банковское дело; 5) классическая педагогика (создание эффективных порядков преподавания); 6) медицина и фармакология; 7) выдача страховых сертификатов по суммам вкладам и займам.	ПКН 1
17	Что такое предиктивная диагностика?	Система предиктивной диагностики – это аппаратно-программный комплекс, который отслеживает состояние основного оборудования электрических станций, выявляет неисправности на ранних стадиях, прогнозирует развитие неисправностей на основании анализа текущих данных, получаемых в режиме реального времени.	ПКН 2
18	Какими бывают инструменты для работы с данными?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Анализ данных в MS Excel. Excel — базовый инструмент, которым должен владеть каждый, кто хочет работать с данными. ...</li> <li>MS Power BI для бизнес-аналитики ...</li> </ul>	ПКН 2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Язык SQL для управления данными ...</li> <li>• Библиотеки Python для обработки и анализа данных ...</li> <li>• Язык R для анализа статистических данных.</li> </ul>																			
19	Какие существуют методы анализа данных?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th><th>Этапы анализа данных</th><th>Статистические методы исследования</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td><td>Описание данных</td><td>Описательная статистика, определение необходимого объема выборки.</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>Изучение сходств и различий</td><td>Статистические критерии: Крамера-Уэлча, Вилкоксона-Манна-Уитни, хи-квадрат, Фишера и др.</td></tr> <tr> <td>3.</td><td>Исследование зависимостей</td><td>Корреляционный анализ, дисперсионный анализ, регрессионный анализ.</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>Снижение размерности</td><td>Факторный анализ, метод главных компонент.</td></tr> <tr> <td>5.</td><td>Классификация и прогноз</td><td>Дискриминантный анализ, кластерный анализ, группировка.</td></tr> </tbody> </table>	№ п/п	Этапы анализа данных	Статистические методы исследования	1.	Описание данных	Описательная статистика, определение необходимого объема выборки.	2.	Изучение сходств и различий	Статистические критерии: Крамера-Уэлча, Вилкоксона-Манна-Уитни, хи-квадрат, Фишера и др.	3.	Исследование зависимостей	Корреляционный анализ, дисперсионный анализ, регрессионный анализ.	4.	Снижение размерности	Факторный анализ, метод главных компонент.	5.	Классификация и прогноз	Дискриминантный анализ, кластерный анализ, группировка.	ПКН 2
№ п/п	Этапы анализа данных	Статистические методы исследования																			
1.	Описание данных	Описательная статистика, определение необходимого объема выборки.																			
2.	Изучение сходств и различий	Статистические критерии: Крамера-Уэлча, Вилкоксона-Манна-Уитни, хи-квадрат, Фишера и др.																			
3.	Исследование зависимостей	Корреляционный анализ, дисперсионный анализ, регрессионный анализ.																			
4.	Снижение размерности	Факторный анализ, метод главных компонент.																			
5.	Классификация и прогноз	Дискриминантный анализ, кластерный анализ, группировка.																			
20	Какие этапы включает в себя предсказательная аналитика?	Чтобы предиктивный анализ был успешным, в Forrester рекомендуют четко следовать следующим стадиям: постановка цели, получение данных из различных источников, подготовка данных, создание предиктивной модели, оценка модели, внедрение модели, мониторинг эффективности модели.	ПКН 2																		
21	Перечислите Затратные методы инвестиций в ИТ.	<p>Затратные методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка единовременных затрат на внедрение и закупку программно-аппаратных комплексов;</li> <li>• оценка совокупной стоимости владения информационными системами (Total Cost of Ownership, TCO).</li> </ul> <p>Стандартные экономические методы оценки эффекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка возврата инвестиций (Return on Investment, ROI);</li> <li>• NPV - чистая приведенная стоимость проекта;</li> <li>• отдача активов;</li> <li>• цена акционера.</li> </ul>	ПКН 3																		
22	Подходы к продвижению ИТ-продукта и ИТ-услуги в Интернет.	<p>ИТ-продукт - это совокупность программных, аппаратных или программно-аппаратных решений информационных технологий, предназначенная для использования непосредственно потребителем или для включения в различные ИТ-системы. ИТ-продукт может быть продан или выставлен в аренду потребителю.</p> <p>подходы к продвижению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEO продвижение</li> </ul>	ПКН 3																		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPC реклама</li> <li>• Социальная активность</li> </ul>	
23	Подходы к стандартизации проектной деятельности, ПЕРЕЧИСЛИТЕ СТАНДАРТЫ..	<p>корпоративные – разработаны для использования внутри одной организации или внутри группы родственных организаций;</p> <p>международные – стандарты, которые получили международное значение в ходе своего развития или предназначены для международного применения;</p> <p>частные – комплексы знаний, которые пропагандируются для свободного применения частными лицами, учреждениями или компаниями;</p> <p>общественные – разработанные и принятые сообществом специалистов;</p> <p>национальные – созданы для использования внутри одного государства, либо в процессе своего развития получившие общенациональный статус.</p>	ПКН 3
24	Дайте характеристику стандарта PMBOK.	Project Management Body of Knowledge (PMBOK) Американского института управления проектами. Стандарт содержит обобщенные подходы и принципы, которые используются в сфере проектного менеджмента, структурированные и формализованные таким образом, чтобы можно было их использовать в большинстве случаев в большинстве проектов. Данный стандарт подлежит обновлению примерно один раз в четыре года.	ПКН 4
25	Характеризуйте Концепции E-Business.	E-Business Электронный бизнес (ЭБ) – форма ведения бизнеса, при которой его значительная часть выполняется с применением информационных технологий (это локальные и глобальные сети, специализированное программное обеспечение и т.д.). Электронный бизнес включает в себя продажи, маркетинг, финансовый анализ, платежи, поиск сотрудников, поддержку пользователей и партнерских отношений.	ПКН 4
26	Что такое корпоративные информационные технологии (КИТ)?	Корпоративные информационные технологии (КИТ) - это совокупность аппаратных и программных ресурсов,	ПКН 5

		методов и процессов, используемых организацией для сбора, обработки, хранения и передачи информации в рамках её деятельности.	
27	Какие основные цели управления КИТ в организации?	Основные цели управления КИТ в организации включают в себя повышение эффективности бизнес-процессов, улучшение принятия решений, обеспечение безопасности информации и сокращение затрат на ИТ.	ПКН 5
28	Что такое стратегическое планирование в области КИТ?	Стратегическое планирование в области КИТ - это процесс определения долгосрочных целей и направлений развития информационных технологий, чтобы они соответствовали стратегии организации.	ПКН 6
29	Какие методы управления информационными рисками существуют?	Методы управления информационными рисками включают в себя риск-анализ, риск-оценку, принятие решений о рисках (перенос, уменьшение, избегание) и мониторинг рисков.	ПКН 6
30	Что представляет собой модель ITIL (Information Technology Infrastructure Library)?	Модель ITIL представляет собой набор лучших практик для управления ИТ-сервисами, включая процессы управления инцидентами, проблемами, изменениями и многие другие.	ПКН 7
31	Какие преимущества применения облачных технологий в корпоративных информационных системах?	Преимущества включают в себя экономию затрат, масштабируемость, доступность данных из любой точки мира и упрощение обновлений и обслуживания.	ПКН 7
32	Что такое ERP-система (Enterprise Resource Planning) и для чего она используется?	ERP-система - это интегрированная информационная система, предназначенная для автоматизации и управления бизнес-процессами в организации, включая учёт, логистику, финансы и другие функции.	ПКН 8
33	Что такое Big Data, и какие возможности оно предоставляет для организаций?	Big Data - это большие объёмы данных, которые могут быть анализированы для выявления паттернов и трендов. Оно предоставляет возможность принимать более обоснованные решения, оптимизировать процессы и исследовать новые возможности бизнеса.	ПКН 8
34	Что такое BYOD (Bring Your Own Device) и какие преимущества и риски связаны с этой практикой?	BYOD - это политика, позволяющая сотрудникам использовать собственные устройства для работы. Преимущества включают в себя повышение производительности, но существуют	ПКН 9

		риски, связанные с безопасностью данных и управлением устройствами.	
35	Какие основные этапы жизненного цикла проекта по внедрению информационных технологий?	<p>1. Инициация проекта (Initiation): На этом этапе определяются цели, область применения, стейкхолдеры и основные требования к проекту. Также проводится анализ финансовой целесообразности и разрабатывается исходное описание проекта.</p> <p>2. Планирование проекта (Planning): Здесь разрабатывается детальный проектный план, включая расписание работ, бюджет, ресурсы и риски. Определяются ключевые этапы и майлстоуны.</p> <p>3. Выполнение проекта (Execution): На этом этапе происходит реализация плана. Контроль и мониторинг (Monitoring and Controlling): Процесс отслеживания выполнения проекта в соответствии с планом, управления изменениями, устранения проблем и управления рисками. Здесь также проводятся регулярные отчеты и аудиты проекта.</p> <p>4. Завершение проекта (Closing): На последнем этапе проекта выполняются все завершающие работы, включая передачу результатов проекта заказчику, оценку эффективности, закрытие контрактов и архивацию документации.</p>	ПКН 9
36	Какой модели базы данных не существует?	Физических отношений	ПК Н10
37	Как называется объект базы данных?	таблица	ПКН 10
38	Чем отличаются нереляционные базы данных от реляционных?	позволяют создавать четкую структуру и связывать данные между таблицами.	ПК 1
39	Назовите несколько достоинств нереляционных баз данных	1.Гибкость. 2.Масштабируемость. 3. Доступность.	ПК 1
40	Как вы понимаете выражение «ключ-значение»?	тип базы данных	ПК 1
41	Что такое масштабируемость?	способность адаптироваться к расширению требований и возрастанию объемов	ПК 1
42	Чем является ключ в БД, где записи хранятся в парах «ключ — значение»?	идентификатором	ПК 2
43	_____ называется БД, в которой к вертикальным	сетевой	ПК 2

	иерархическим связям добавляются горизонтальные связи		
44	Что такое сетевая БД?	к вертикальным иерархическим связям добавляются горизонтальные связи	ПК 2
45	Можно ли использовать нереляционные базы данных для хранения больших объемов данных?	да	ПК 3
46	Предоставление финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий, таких как «большие данные» (Big Data), искусственный интеллект и машинное обучение, роботизация, блокчейн, облачные технологии, биометрия и других.	Финтех (финансовые технологии)	ПК 3
47	Площадка, которая объединяет Сбербанк, ВТБ, Альфа-Банк, Газпромбанк, банк «Открытие», Национальную систему платежных карт, Киви Банк.	Ассоциация ФинТех	ПК 3
48	Позволяют совершать онлайн-платежи без открытия банковского счета, с помощью платежной системы.	Fintech-платформы	ПК 4
49	Площадка, где эксперты делятся опытом и знаниями со школьниками, студентами и уже работающими в отрасли профессионалами.	Финтех Хаб Банка России	ПК 4
50	Какие существуют финансовые услуги?	Банковские, Страховые, Брокерские	ПК 4
51	Отрасль экономики, в которой осуществляются операции заимствования и купли-продажи финансовых активов.	Финансовый рынок	ПК 5
52	Что из себя представляет автоматизация бухгалтерского учета?	Ведение финансовой отчетности предприятия с применением информационных систем.	ПК 5
53	Продолжите фразу. Автоматизация бухгалтерского учета предполагает возложение части полномочий от человека технике, в том числе:	Реализацию математических расчетов – расчет налоговых отчислений и иных сумм, формирование выборок и сводной отчетности, хранение информации, заполнение документации.	ПК 5

54	Какие новые задачи появляются у работника при автоматизации бухгалтерского учета?	Работник принимает решения о методах отображения операционных процессов, реализует проверочные и контрольные процессы, проводит первичный перенос документации в систему.	ПК 6
55	Меняется ли при процессе автоматизации заработка плата работников? Если да, тот как?	Она становится более высокой.	ПК 6
56	Из чего состоит процесс внедрения автоматизации бухгалтерского учета?	Сбор и систематизация данных, создание технического задания, выбор программного обеспечения.	ПК 6
57	Назовите самые часто встречающиеся ошибки в процессе внедрения автоматизации.	Избыточность требований, частая смена норм отчетности и налогообложения, недостаточно квалифицированные кадры, перенос данных, «псевдоавтоматизация».	ПК 7
58	На что направлена такая программа управления бизнесом как CRM (Customer Relationship Management)?	Она направлена прежде всего на выстраивание максимально результативного диалога с покупателем, итогом которого становится увеличение продаж и повышение лояльности.	ПК 7

**- Критерии (шкалы) оценивания компетенции и уровни ее формирования:**

**- оценка «отлично»** (высокий уровень) выставляется, если обучающийся **знает:** новые инструментальные средства решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте.

**умеет:** использовать новые инструментальные средства решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте.

**- оценка «хорошо»** (продвинутый уровень) выставляется, если обучающийся **знает:** новые инструментальные средства решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте.

**умеет:** использовать новые инструментальные средства решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте.

**- оценка «удовлетворительно»** (пороговый уровень) выставляется, если обучающийся

**плохо знает:** новые инструментальные средства решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в

междисциплинарном контексте;

**плохо умеет:** использовать новые инструментальные средства решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте.

**плохо владеет:** навыками использования новых инструментальных средств решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте.

- оценка «**неудовлетворительно**» (ниже порогового) выставляется, если обучающийся

**не знает:** новые инструментальные средства решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте;

**не умеет:** использовать новые инструментальные средства решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте.