Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.09.2026 18:50:39
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного института информационных технологий и бизнес-информатики
_____ Т.В. Новикова
«17» декабря 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине:
Информационный менеджмент

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Анализ данных»

Форма обучения: **очная, заочная**

Москва

Фонд оценочных средств для дисциплины «Информационный менеджмент». Направление подготовки/специальность 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль/специализация): Анализ Данных / Н.В. Болдырева – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова.

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

Разработчик: Н.В. Болдырева

Заведующий кафедрой: _____/ Н. Н. Загускин

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Информационный менеджмент» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины (РПД) «Информационный менеджмент». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование	Вид контроля, позволяющий оценить изученный теоретический материал.	Вопросы для проведения тестирования
2	Практические задания	Вид контроля, позволяющий оценить умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач	Задания к практическому занятию
3	Контрольная работа	Вид контроля, позволяющий определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций	Задания контрольной работы
4	Самостоятельная работа	Вид контроля, позволяющий оценить проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборку нормативного и иного материала и выполнение других заданий	Задания самостоятельной работы
5	Курсовая работа	Вид контроля, позволяющий выявить степень владения базовыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для обучения, и определить уровень владения новым материалом	Индивидуальные задания (темы) для курсовой работы
6	Зачет/Зачет с оценкой/Экзамен	Вид контроля, позволяющий выявить степень овладения знаниями, умениями и	Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой/экзамену

		навыками, необходимыми для дальнейшего освоения образовательной программы подготовки	

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Сопроводительная информация.

Разработчик	Н.В. Болдырева
Кафедра	Прикладной информатики и информационных технологий
Наименование дисциплины	Информационный менеджмент
Факультет / институт	Института международной экономики, лидерства и менеджмента
Направление подготовки / специальность	09.03.03 Прикладная информатика
Количество вопросов в оценочных заданиях (диапазон)	От 15 до 30
Общее время тестирования (мин)	90 мин
Общее количество вопросов/заданий в ФОС	30
Размещенность на сайте Университета примерного перечня вопросов, заданий ФОС – для подготовки обучающихся к прохождению оценки (да / нет)	Да

3.2. Характеристика оцениваемых компетенций.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**ИУК-6.1.** Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач **ИУК-6.2.** Уметь определять приоритеты собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
ПК-2	Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению	**ИПК-2.1** Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов и технических средств **ИПК-2.2** Уметь выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению
ПК-9	Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.1 Знать:** Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения **ИПК-9.2 Уметь:** Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

4. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1. ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.

Тесты содержат набор вопросов, в полном объеме охватывающие изученный теоретический материал по указанной теме. Выполнение тестов позволяет определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций. Индивидуальный тестовый сеанс для каждого обучающегося формируется по специальному алгоритму, обеспечивающему заданную тематическую структуру и пропорциональное наличие вопросов разного типа и сложности.

При формировании тестов необходимо использовать задания следующих типов:

Тип задания 1. Задания закрытого типа на установление соответствия.

Тип задания 2. Задания закрытого типа на установление последовательности.

Тип задания 3. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных

Тип задания 4. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных

Тип задания 5. Задания открытого типа с развернутым ответом.

<table>
<tr><th>Тема</th><th>Код и формулировка компетенции</th><th>Индикаторы достижения компетенции</th><th>Тест по теме</th></tr>
<tr><td>Тема 1 Общая характеристика информационного менеджмента как научно-практической дисциплины</td><td>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</td><td>ИУК-6.1. Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач</td><td>
Задания закрытого типа на установление соответствия.
Знание понятий информационного менеджмента и их определений необходимо для осознанного и целенаправленного управления информационными, временными и другими ресурсами, что обеспечивает повышение эффективности принятия решений и выполнения задач в условиях цифровой трансформации. Установите соответствие между понятиями информационного менеджмента и их определениями.
<table>
<tr><td></td><td>Понятие</td><td></td><td>Определение</td></tr>
<tr><td>А</td><td>Информационный менеджмент</td><td>1</td><td>Процесс планирования, организации и контроля использования информационных ресурсов для достижения целей организации</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Тайм-менеджмент</td><td>2</td><td>Систематический подход к управлению временем с целью повышения личной и организационной эффективности</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Ресурсная эффективность</td><td>3</td><td>Способность достигать поставленных задач с минимальными затратами ресурсов (времени, персонала, ИТ-инфраструктуры и др.)</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>Цифровая зрелость организации</td><td>4</td><td>Уровень готовности организации к использованию цифровых технологий для оптимизации бизнес-процессов и принятия решений</td></tr>
</table>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>

Задания закрытого типа на установление соответствия.
Знание функций информационного менеджера и примеров их реализации позволяет грамотно планировать, организовывать, контролировать и координировать использование времени и других ресурсов, обеспечивая своевременное и эффективное решение задач в условиях ограниченных возможностей и возрастающей цифровой сложности. Установите соответствие между функциями информационного менеджера
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Тема</th><th>Код и формулировка компетенции</th><th>Индикаторы достижения компетенции</th><th>Тест по теме</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>и примерами их реализации в контексте эффективного использования ресурсов.
<table>
<tr><td></td><td>Функция информационного менеджера</td><td></td><td>Пример реализации</td></tr>
<tr><td>А</td><td>Планирование</td><td>1</td><td>Разработка регламента распределения рабочего времени сотрудников ИТ-отдела на основе приоритетов проектов</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Организация</td><td>2</td><td>Внедрение системы автоматизированного мониторинга загрузки серверов для предотвращения простоев</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Контроль</td><td>3</td><td>Анализ отклонений фактического времени выполнения задач от запланированного и корректировка графиков</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>Координация</td><td>4</td><td>Согласование взаимодействия между отделами маркетинга, продаж и ИТ для совместного использования CRM-системы</td></tr>
</table>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Тема 2 Информационные системы и организация их управления.</td><td>ПК-2. Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению</td><td>ИПК-2.1
Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов и технических средств</td><td>Задания закрытого типа на установление последовательности
Установите правильную последовательность этапов жизненного цикла информационной системы (ИС) в контексте применения современных средств разработки программных продуктов.
1. Формирование требований к ИС
2. Проектирование архитектуры ИС с использованием облачных платформ и микросервисов
3. Разработка и тестирование программного обеспечения с применением CI/CD-инструментов
4. Внедрение и интеграция ИС в существующую ИТ-инфраструктуру организации
5. Эксплуатация, мониторинг и обновление ИС с использованием DevOps-практик</td></tr>
</table>

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Тест по теме
			Ответ: Ключ: 1 2 3 4 5 ***Задания закрытого типа на установление последовательности*** Установите логическую последовательность этапов организации управления информационной системой с учётом использования перспективных технических и программных средств. 1. Анализ бизнес-процессов и определение роли ИС в их автоматизации 2. Выбор архитектурного подхода (например, serverless, edge computing) и технологического стека 3. Настройка систем управления данными и безопасностью на основе ИИ-аналитики и политик zero trust 4. Обеспечение масштабируемости и отказоустойчивости ИС с помощью контейнеризации и оркестрации (например, Kubernetes) 5. Постоянное совершенствование ИС на основе обратной связи и данных телеметрии Ответ: Ключ: 1 2 3 4 5
Тема 3 Основные функции информационного менеджмента	**ПК-9.** Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.1** Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения	***Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных*** Какая из перечисленных функций информационного менеджмента наиболее тесно связана с использованием модульной архитектуры и объектно-ориентированных принципов (классов, наследования, инкапсуляции) при разработке программного обеспечения? A) Планирование ИТ-бюджета B) Организация процессов разработки и сопровождения ПО C) Маркетинг информационных продуктов D) Подбор персонала для ИТ-отдела Ответ: B

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Тест по теме
			Обоснование: Функция организации в информационном менеджменте включает структурирование процессов создания программного обеспечения, в том числе выбор архитектурных подходов. Модульность и объектно-ориентированное проектирование (с использованием классов, шаблонов проектирования и компонентов) напрямую способствуют управляемости, повторному использованию кода и упрощению сопровождения — что является ключевой задачей данной функции. ***Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных*** При реализации функции контроля в информационном менеджменте разработчик использует шаблоны проектирования (например, Observer или Strategy). Какова основная цель такого подхода? A) Ускорить написание кода за счёт готовых решений B) Обеспечить гибкость, тестируемость и прозрачность механизмов мониторинга и управления состоянием системы C) Снизить затраты на лицензирование программного обеспечения D) Упростить интерфейс пользователя Ответ: B Обоснование: Функция контроля предполагает отслеживание соответствия работы ИС заданным параметрам и быструю реакцию на отклонения. Шаблоны проектирования, такие как Observer (наблюдатель), позволяют эффективно реализовывать механизмы уведомления и реакции на изменения состояния объектов, что делает систему более управляемой, тестируемой и адаптируемой — что и требуется для качественного контроля в рамках информационного менеджмента.
Тема 4 Формирование организационной структуры в сфере информатизации.	**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	**ИУК-6.1**. Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных	***Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных*** Какие элементы организационной структуры в сфере информатизации наиболее эффективно поддерживают развитие ситуативных и адаптивных качеств специалистов? A) Использование гибких (agile) методологий управления проектами B) Полное делегирование всех решений руководству высшего звена C) Регулярное участие сотрудников в междисциплинарных проектах

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Тест по теме
	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач	D) Стандартизация всех рабочих процессов без исключений E) Создание «инновационных лабораторий» или хакатонов внутри организации Ответы: A, C, E Обоснование: Гибкие методологии (A) развивают способность быстро реагировать на изменения, работать в условиях неопределённости и принимать решения в динамичной среде. Участие в междисциплинарных проектах (C) расширяет кругозор, улучшает ситуативное мышление и навыки командной работы. Инновационные форматы, такие как хакатоны (E), стимулируют креативность, инициативность и готовность к экспериментам — ключевые черты адаптивного специалиста. В то же время централизованное управление (B) и чрезмерная стандартизация (D) подавляют самостоятельность и снижают гибкость поведения в новых ситуациях. ***Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных*** Какие из перечисленных характеристик организационной структуры в сфере информатизации способствуют развитию профессиональных и личностных качеств сотрудников? A) Жёсткая иерархия с централизованным принятием решений B) Наличие кросс-функциональных команд C) Отсутствие регламентов и формальных процедур D) Внедрение практик наставничества и внутреннего обучения E) Чёткое разграничение зон ответственности без возможности ротации Ответы: B, D Обоснование: Кросс-функциональные команды (B) создают условия для взаимодействия специалистов разных профилей, что развивает коммуникативные, адаптивные и ситуативные навыки. Практики наставничества и внутреннего обучения (D) напрямую способствуют профессиональному росту, передаче опыта и формированию рефлексивного мышления. В то же время жёсткая иерархия (A) и отсутствие гибкости (E) ограничивают инициативу и развитие, а хаотичная структура без регламентов (C) снижает эффективность и не обеспечивает устойчивой среды для роста.
Тема 5 Современные концепции	**ПК-2.** Способен осуществлять оценку времени	**ИПК-2.1** Знать возможности современных и	***Задания открытого типа с развернутым ответом*** Каким образом современные подходы к разработке программного обеспечения (например, микросервисная архитектура, DevOps, low-code/no-code платформы)

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Тест по теме
корпоративных информационных систем.	и трудоёмкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению	перспективных средств разработки программных продуктов и технических средств	трансформируют традиционные концепции корпоративных информационных систем (КИС)? Ответ: Современные подходы, такие как микросервисная архитектура, DevOps и low-code/no-code платформы, делают КИС более гибкими, масштабируемыми и быстрыми в адаптации к изменениям. Микросервисы позволяют независимо обновлять функционал, DevOps ускоряет цикл разработки и внедрения, а low-code-решения дают бизнес-пользователям возможность самостоятельно создавать или модифицировать приложения, снижая зависимость от ИТ-отдела. ***Задания открытого типа с развернутым ответом*** В чём заключается роль перспективных технических средств — таких как облачные вычисления, искусственный интеллект, edge-вычисления и квантовые технологии — в эволюции архитектуры и функциональности современных корпоративных информационных систем? Ответ: Облачные вычисления обеспечивают (эластичность) и доступность КИС из любой точки; ИИ позволяет автоматизировать аналитику и принятие решений на основе больших данных; edge-вычисления сокращают задержки при обработке данных в реальном времени; квантовые технологии (в перспективе) могут кардинально ускорить сложные расчёты. Вместе они трансформируют КИС в интеллектуальные, децентрализованные и проактивные системы управления.
Тема 6 Российский рынок программного обеспечения корпоративных информационных систем	**ПК-9.** Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.1** Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения	***Задания открытого типа с развернутым ответом.*** Проанализируйте роль отечественных разработчиков программного обеспечения (например, «1С», «ЭОС», «Галактика») в формировании российского рынка корпоративных информационных систем (КИС). В чём заключаются особенности архитектурных подходов, применяемых этими компаниями? Как использование готовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов влияет на скорость внедрения, масштабируемость и адаптируемость КИС под специфику российских предприятий? Ответ: — Приведите не менее двух примеров российских разработчиков и их продуктов. — Раскройте значение каждого из перечисленных компонентов (решения, библиотеки, шаблоны, классы объектов) в контексте разработки и настройки КИС.

<table>
<tr><th>Тема</th><th>Код и формулировка компетенции</th><th>Индикаторы достижения компетенции</th><th>Тест по теме</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Задания открытого типа с развернутым ответом.
Наховите, каким образом компоненты программного обеспечения — такие как библиотеки модулей, шаблоны проектирования и классы объектов — способствуют повышению эффективности разработки корпоративных информационных систем в условиях импортозамещения. В чём преимущества и ограничения использования типовых решений при создании КИС для организаций с уникальными бизнес-процессами? Приведите примеры, когда применение стандартных компонентов оправдано, а когда требуется индивидуальная разработка.
Ответ:
— Дайте определения ключевым понятиям (библиотека модулей, шаблон, класс объекта, типовое решение).
— Свяжите их с реальными практиками российских компаний-разработчиков.
— Продемонстрируйте понимание баланса между стандартизацией и гибкостью при построении КИС.</td></tr>
<tr><td>Тема 7 Эксплуатация, обслуживание и развитие информационной системы.</td><td>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</td><td>ИУК-6.1. Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач</td><td>Задания закрытого типа на установление последовательности
Знание российских разработчиков ПО для корпоративных информационных систем и их ключевых продуктов необходимо для выбора решений, максимально соответствующих требованиям российского законодательства, отраслевой специфике, условиям локальной технической поддержки и интеграции, что напрямую обеспечивает эффективность, надёжность и успешность выполнения порученной работы. Установите соответствие между российскими разработчиками ПО для КИС и их ключевыми продуктами или особенностями, влияющими на успешность внедрения.
<table>
<tr><th></th><th>Разработчик</th><th></th><th>Продукт</th></tr>
<tr><td>А</td><td>«1С»</td><td>1</td><td>Широкая локализация под российское законодательство, бухгалтерию и налогообложение</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>«Техносерв»</td><td>2</td><td>Разработка и интеграция ИТ-решений под заказ, включая ERP и CRM-системы</td></tr>
<tr><td>В</td><td>«Калуга Астрал»</td><td>3</td><td>Специализация на облачных сервисах электронной отчётности и документооборота</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>«ОСНОВА»</td><td>4</td><td>Корпоративные системы управления проектами и инженерными данными (PLM/ECM)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Тема</th><th>Код и формулировка компетенции</th><th>Индикаторы достижения компетенции</th><th>Тест по теме</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>

Задания закрытого типа на установление последовательности
Знание особенностей российского рынка программного обеспечения корпоративных информационных систем необходимо для обеспечения успешного выполнения порученной работы за счёт учёта требований законодательства, эффективной локализации, совместимости с существующей ИТ-инфраструктурой, надёжной технической поддержки и адаптации решений к отраслевой специфике. Установите соответствие между условиями успешного выполнения работ по внедрению КИС на российском рынке и их содержанием.
<table>
<tr><td></td><td>Условие успешного выполнения работы</td><td></td><td>Содержание условия</td></tr>
<tr><td>А</td><td>Соответствие нормативно-правовой базе РФ</td><td>1</td><td>Поддержка требований ФНС, Росстата, Минцифры, включая форматы электронных документов и ЭП</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Наличие квалифицированной технической поддержки</td><td>2</td><td>Возможность оперативного устранения сбоев, обновления функционала и консультирования пользователей</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Интегрируемость с существующими ИТ-системами</td><td>3</td><td>Совместимость с другими решениями (например, СЭД, BI, HR-системами) через API или стандартные протоколы</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>Учёт специфики отрасли заказчика</td><td>4</td><td>Адаптация функционала под особенности промышленности, торговли, госсектора и др.</td></tr>
</table>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Тест по теме
			1 | 2 | 3 | 4
Тема 8 Экономические аспекты управления информационными системами	**ПК-2.** Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению	**ИПК-2.1** Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов и технических средств	***Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных*** Какой из перечисленных подходов к разработке программного обеспечения наиболее эффективно снижает совокупную стоимость владения (TCO — Total Cost of Ownership) корпоративной информационной системы в долгосрочной перспективе? A) Использование устаревших монолитных архитектур для упрощения поддержки B) Применение облачных платформ с моделью оплаты по факту использования (pay-as-you-go) C) Полный отказ от автоматизации в пользу ручных бизнес-процессов D) Разработка ПО «с нуля» без использования сторонних библиотек и фреймворков Ответ: B Обоснование: Облачные платформы позволяют избежать крупных капитальных затрат на закупку серверного оборудования, лицензий и централизованного обслуживания. Модель pay-as-you-go обеспечивает гибкость масштабирования ресурсов в зависимости от нагрузки, что снижает издержки в периоды низкой активности и повышает экономическую эффективность. Кроме того, облачные провайдеры берут на себя обновления, безопасность и резервное копирование, что дополнительно сокращает операционные расходы. ***Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных*** Какое из перечисленных решений в наибольшей степени способствует снижению затрат на разработку и сопровождение информационных систем за счёт повторного использования компонентов и ускорения вывода продукта на рынок? A) Использование low-code/no-code платформ B) Написание всего кода на низкоуровневых языках программирования C) Отказ от применения шаблонов проектирования D) Централизованное хранение данных без API-интерфейсов Ответ: A Обоснование: Low-code/no-code платформы основаны на принципах визуального конструирования приложений и переиспользования готовых модулей, что значительно сокращает время и стоимость разработки. Они позволяют бизнес-аналитикам и другим

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Тест по теме
			нетехническим специалистам участвовать в создании решений, уменьшая нагрузку на ИТ-отдел и ускоряя адаптацию системы к меняющимся требованиям. Это напрямую влияет на экономические показатели проекта — снижает трудозатраты, сокращает сроки внедрения и упрощает дальнейшее сопровождение.
Тема 9 Особенности контрактов на закупку и разработку ИТ и ИС.	**ПК-9**. Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.1** Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения	***Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных*** Какие из перечисленных положений целесообразно включать в контракт на разработку корпоративной информационной системы, чтобы обеспечить прозрачность, повторное использование кода и упрощение сопровождения за счёт применения современных практик разработки? A) Обязательное использование только собственных (не сторонних) библиотек программных модулей B) Требование документирования архитектуры, включая используемые шаблоны проектирования и классы объектов C) Запрет на применение open-source-библиотек D) Передача заказчику исходного кода и прав на его дальнейшее использование и модификацию E) Указание конкретных фреймворков и стандартов разработки (например, REST API, MVC, SOLID) Ответы: B, D, E Обоснование: Документирование архитектуры с указанием шаблонов и классов (B) повышает понимаемость и поддерживаемость системы. Передача исходного кода (D) даёт заказчику независимость от подрядчика и возможность дальнейшего развития решения. Указание стандартов и фреймворков (E) обеспечивает единообразие, совместимость и возможность использования квалифицированных кадров для сопровождения. В то же время запрет на open-source (C) или сторонние библиотеки (A) неоправданно ограничивает эффективность и может увеличить стоимость и сроки разработки. ***Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных*** Какие аспекты, связанные с использованием готовых решений и компонентов ПО, должны быть чётко прописаны в контракте на закупку/разработку ИС для

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Тест по теме
			минимизации юридических, технических и эксплуатационных рисков? A) Список всех используемых библиотек, фреймворков и их лицензионных условий B) Гарантии совместимости с существующей ИТ-инфраструктурой заказчика C) Обязательство использовать только языки программирования, одобренные Минцифры РФ D) Условия обновления и поддержки повторно используемых компонентов (включая security patches) E) Требование реализовывать все функции «с нуля», без применения шаблонов проектирования Ответы: A, B, D Обоснование: Указание списка библиотек и их лицензий (A) предотвращает нарушение авторских прав и юридические споры. Совместимость с инфраструктурой (B) — ключевое условие успешного внедрения. Гарантии обновления компонентов (D) обеспечивают безопасность и долгосрочную работоспособность системы. В то же время требование писать всё «с нуля» (E) экономически нецелесообразно и противоречит современным практикам разработки, а жёсткая привязка к языкам (C) не всегда оправдана с технической точки зрения. ***Задания открытого типа с развернутым ответом*** Каким образом использование повторно применяемых компонентов программного обеспечения — таких как библиотеки, фреймворки, шаблоны проектирования и классы объектов — должно отражаться в условиях контракта на разработку информационной системы? Раскройте юридические, технические и экономические аспекты, которые необходимо учитывать при формулировании требований к составу, лицензированию и передаче прав на такие компоненты. Ответ: Использование повторно применяемых компонентов ПО — таких как библиотеки, фреймворки, шаблоны проектирования и классы объектов — должно быть чётко прописано в контракте по трём ключевым направлениям. Юридически необходимо указать все сторонние компоненты, их лицензионные условия (например, MIT, GPL, Apache), а также гарантировать, что их использование не нарушает авторских прав и не накладывает ограничений на дальнейшее коммерческое использование системы заказчиком. Особенно критичны копилефт-лицензии (например, GPL), которые могут обязать раскрыть исходный код всей системы.

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Тест по теме
			Технически контракт должен требовать документирования архитектуры: какие модули используются, как они взаимодействуют, какие шаблоны проектирования применены (например, Singleton, Observer, Factory), и как организована иерархия классов. Это обеспечивает понятность, тестируемость и возможность поддержки системы силами других разработчиков. Экономически использование проверенных библиотек и фреймворков снижает стоимость и сроки разработки, но только при условии, что контракт гарантирует передачу всех прав на доработанный код, а также предусматривает механизмы обновления и патчинга компонентов (включая устранение уязвимостей). Без этого заказчик рискует получить «чёрный ящик», зависящий от единственного подрядчика. ***Задания открытого типа с развернутым ответом*** Почему при заключении контракта на закупку или разработку корпоративной информационной системы важно чётко регламентировать не только конечный функционал, но и архитектурные решения, включая используемые шаблоны проектирования, структуру классов, модульность и источники программных библиотек? Ответ: Чёткая регламентация архитектурных решений в контракте — не техническая деталь, а стратегическая мера защиты интересов заказчика. Во-первых, указание используемых шаблонов проектирования и структур классов обеспечивает читаемость и логичность кода, что критично для последующего сопровождения, особенно если подрядчик меняется. Во-вторых, требование модульности (например, через микросервисы или слоистую архитектуру) позволяет изолировать компоненты, упрощая масштабирование, замену отдельных модулей и внедрение новых функций без полной переработки системы. В-третьих, прозрачность в отношении источников библиотек (open-source, коммерческие, внутренние) минимизирует риски лицензионных споров и уязвимостей безопасности — например, использование устаревшей или скомпрометированной библиотеки может привести к утечке данных. Наконец, фиксация архитектурных принципов в контракте даёт заказчику юридические основания требовать соответствие качеству, проводить независимый аудит кода и избегать «технологического заложничества», когда система становится необслуживаемой без оригинального разработчика. Таким образом, такие условия повышают долгосрочную жизнеспособность, безопасность и экономическую эффективность ИС.

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Тест по теме

Критерии оценивания тестового задания:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	от 90 до 100 % правильно выполненных заданий
хорошо	от 70 до 89 % правильно выполненных заданий
удовлетворительно	от 50 до 69 % правильно выполненных заданий
неудовлетворительно	менее 50 % правильно выполненных заданий

4.2 ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Практические задания должны отражать умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач.

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Задания к практическому занятию
Тема 2 Информационные системы и организация их управления.	**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**ИУК-6.2.** Уметь определять приоритеты собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	***Расчетная задача 1.*** Специалист по управлению ИС планирует пройти три обучающих курса для повышения квалификации: • Курс по архитектуре ИС — 60 часов, • Курс по DevOps — 40 часов, • Курс по управлению ИТ-проектами (Agile/Scrum) — 50 часов. Он может уделять обучению не более 10 часов в неделю. Через сколько недель он завершит все курсы, и как это соотносится с типичным сроком карьерного перехода на позицию «ИТ-архитектор» (в среднем — через 6–12 месяцев после начала подготовки)? Ответ: Общее время обучения: 60 + 40 + 50 = 150 часов. При 10 часах в неделю: 150 ÷ 10 = 15 недель (≈ 3,5 месяца). Это укладывается в нижнюю границу типичного карьерного окна (6–12 месяцев), что позволяет специалисту начать претендовать на новую позицию уже через 4–5 месяцев с учётом поиска работы и собеседований.

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Задания к практическому занятию
			Расчетная задача 2. Анализ вакансий на российском рынке труда показал, что для позиции «Руководитель направления информационных систем» требуется в среднем: • Опыт работы — 5 лет, • Наличие сертификатов — минимум 2 из 3 возможных (например, PMP, ITIL, CISSP). Специалист имеет 3 года опыта и 0 сертификатов. Он может получить по одному сертификату в год и набирает опыт естественным образом. Через сколько лет он формально соответствует требованиям рынка? Ответ: До необходимого опыта: 5 − 3 = 2 года. За это время он успеет получить 2 сертификата (по одному в год). Следовательно, через 2 года он будет соответствовать ключевым формальным требованиям рынка труда для данной позиции.
Тема 3 Основные функции информационного менеджмента	**ПК-2**. Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению	**ИПК-2.2** Уметь выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению	***Расчетная задача 1.*** Проект по разработке корпоративной ИС включает следующие этапы документирования требований: • Сбор требований от 6 бизнес-подразделений — 3 дня на подразделение, • Анализ и согласование требований с ИТ-архитектором — 5 дней, • Формализация требований в спецификации (SRS) — 7 дней, • Утверждение документа руководством — 2 дня. Функция планирования в информационном менеджменте предполагает оценку трудозатрат до начала работ. Вопрос: Какова минимальная продолжительность фазы документирования требований (в рабочих днях), и какая функция информационного менеджмента обеспечивает согласованность этого процесса между бизнесом и ИТ? **Ответ:** Общая длительность = (6 × 3) + 5 + 7 + 2 = 32 рабочих дня. Согласованность между бизнес-подразделениями и ИТ-службой обеспечивается функцией координации, которая направлена на выявление и устранение противоречий в требованиях, а также на обеспечение единого понимания целей системы. ***Расчетная задача 2.*** При анализе требований к новой системе управления проектами выявлено: • 40 функциональных требований,

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Задания к практическому занятию
			• 15 нефункциональных требований (производительность, безопасность, масштабируемость), • Каждое требование должно быть проверено на полноту, однозначность и тестируемость. На проверку и документирование одного требования в среднем уходит 0,5 часа. Вопрос: Сколько часов потребуется команде информационного менеджмента на полную верификацию всех требований, и какая функция информационного менеджмента отвечает за обеспечение качества этой документации? Ответ: Общее число требований = 40 + 15 = 55. Трудозатраты = 55 × 0,5 = 27,5 часов. Качество документации требований обеспечивается функцией контроля, которая включает верификацию, валидацию и управление изменениями в требованиях на всех этапах жизненного цикла ПО.
Тема 4 Формирование организационной структуры в сфере информатизации	**ПК-9**. Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.2** Уметь: Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	***Расчетная задача 1.*** Компания формирует Agile-команду для разработки корпоративного приложения. В команду входят: • 1 продакт-менеджер, • 1 технический лидер (lead developer), • 5 разработчиков, • 2 QA-инженера, • 1 DevOps-инженер. Для эффективной совместной работы требуется настроить доступ к следующим командным инструментам: • Система контроля версий (Git) — 1 репозиторий, • CI/CD-платформа (например, GitLab CI или Jenkins) — 1 pipeline, • Система управления задачами (Jira) — 1 проект, • Платформа для код-ревью и документации (Confluence + Pull Request) — 1 пространство. Стоимость лицензии на одного пользователя в месяц: • Jira + Confluence — 8 у.е., • GitLab Ultimate (включая CI/CD и ревью) — 19 у.е. Вопрос: Какова ежемесячная стоимость лицензий на командные средства разработки для всей команды? Ответ:

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Задания к практическому занятию
			Общее число участников команды: 1 + 1 + 5 + 2 + 1 = 10 человек. Все они нуждаются в доступе к обоим наборам инструментов. • Jira + Confluence: 10 × 8 = 80 у.е. • GitLab Ultimate: 10 × 19 = 190 у.е. Итого: 80 + 190 = 270 у.е. в месяц. Эта сумма отражает инвестиции в организационную инфраструктуру, необходимую для поддержки гибкой, прозрачной и автоматизированной разработки — ключевого элемента современной структуры ИТ-подразделения. ***Расчетная задача 2.*** Организация переходит от монолитной структуры к продуктовой модели и создаёт 4 независимые кросс-функциональные команды. Каждая команда обслуживает свой микросервис и использует: • Отдельный репозиторий кода, • Отдельный CI/CD-пайплайн, • Отдельный проект в системе управления задачами. Настройка и поддержка одного комплекта командных инструментов (репозиторий + пайплайн + проект) требует 6 часов работы DevOps-инженера. Стоимость часа работы DevOps-инженера — 50 у.е. Вопрос: Какова общая стоимость первоначальной настройки командных средств разработки для всех 4 команд? Ответ: На одну команду: 6 часов × 50 у.е. = 300 у.е. На 4 команды: 4 × 300 = 1 200 у.е. Эта затрата является частью трансформации организационной структуры в сфере информатизации, направленной на повышение автономности команд, ускорение циклов разработки и соответствие принципам DevOps и продуктовой разработки.
Тема 8 Экономические аспекты управления информационными системами	**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	**ИУК-6.2**. Уметь определять приоритеты собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,	***Расчетная задача 1.*** Разработчик тратит в среднем 20 часов на выполнение задачи без использования автоматизированных инструментов и 8 часов — при использовании CI/CD-пайплайна и шаблонов кода. Стоимость его рабочего часа — 60 у.е. Вопрос: Какова экономия средств и времени за месяц, если он выполняет 5 таких задач? Ответ:

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Задания к практическому занятию
	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Без инструментов: 20 ч × 5 = 100 ч → 100 × 60 = 6 000 у.е. С инструментами: 8 ч × 5 = 40 ч → 40 × 60 = 2 400 у.е. Экономия: – Время: 100 − 40 = 60 часов, – Средства: 6 000 − 2 400 = 3 600 у.е. ***Расчетная задача 2.*** Команда из 6 человек тратит 30 минут ежедневно на ручную сборку и тестирование ПО. После внедрения автоматизированной системы сборки (CI) это время сокращается до 5 минут. Рабочий день — 8 часов, стоимость часа работы одного сотрудника — 50 у.е. Вопрос: Какова месячная экономия (при 20 рабочих днях), достигнутая за счёт автоматизации? Ответ: Экономия времени на человека в день: 30 − 5 = 25 мин = 0,42 ч На команду в день: 0,42 × 6 ≈ 2,5 часа В месяц: 2,5 × 20 = 50 часов Экономия средств: 50 ч × 50 у.е. = 2 500 у.е.
Тема 9 Особенности контрактов на закупку и разработку ИТ и ИС.	**ПК-2**. Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению	**ИПК-2.2** Уметь выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению	***Расчетная задача 1.*** При составлении технического задания (ТЗ) к контракту на разработку ИС выявлено 25 функциональных требований. Анализ показал, что каждое из них зависит в среднем от 2 других требований (например, «авторизация» необходима для «просмотра отчётов»). Вопрос: Сколько всего межтребовательных связей необходимо зафиксировать в спецификации, чтобы обеспечить полноту и непротиворечивость ТЗ? Ответ: Если каждое из 25 требований связано с 2 другими, то общее число связей: 25 × 2 = 50 связей. (Примечание: если связи двунаправленные и не дублируются, реальное число уникальных связей может быть меньше, но для целей документирования в ТЗ каждая зависимость фиксируется отдельно.) Это позволяет избежать разрозненности требований и обеспечивает логическую целостность контрактной документации. ***Расчетная задача 2.***

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Задания к практическому занятию
			В ходе согласования контракта заказчик и подрядчик выявили 40 требований к ПО. Из них 10 требований оказались несогласованными и потребовали повторного обсуждения. На уточнение и документирование каждого спорного требования уходит 1,5 часа работы аналитика (стоимость часа — 70 у.е.). Вопрос: Какова дополнительная стоимость работ по уточнению и документированию требований, вызванная недостаточной проработкой ТЗ на этапе заключения контракта? Ответ: 10 требований × 1,5 ч = 15 часов 15 ч × 70 у.е. = 1 050 у.е. Эта сумма отражает прямые издержки, возникающие из-за слабой проработки взаимосвязей и нечёткой формулировки требований до подписания контракта, что подчеркивает важность качественной предконтрактной аналитики.

Критерии оценивания практических занятий:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя
хорошо	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя
удовлетворительно	Выставляется, если обучающийся знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
неудовлетворительно	Выставляется, если обучающийся допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

4.3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Контрольные работы содержат несколько практических заданий по индивидуальным вариантам, в полном объеме охватывающих изученный материал по указанной теме. Выполнение контрольных работ позволяет определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций.

Тема	**Код и формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции**	**Типовой вариант контрольной работы**
Тема 8 Экономические аспекты управления информационными системами	**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**ИУК-6.2.** Уметь определять приоритеты собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	***Задание 1.*** Расчёт совокупной стоимости владения (TCO) Компания рассматривает внедрение облачной CRM-системы. Годовые расходы составляют: • Подписка — 120 000 руб., • Обучение сотрудников — 30 000 руб. (единовременно), • Техническая поддержка — 20 000 руб./год, • Интеграция с существующими системами — 50 000 руб. (единовременно). Вопрос: Рассчитайте совокупную стоимость владения (TCO) за 3 года. Ответ: Единовременные затраты: 30 000 + 50 000 = 80 000 руб. Ежегодные затраты: 120 000 + 20 000 = 140 000 руб. За 3 года: 140 000 × 3 = 420 000 руб. TCO за 3 года: 80 000 + 420 000 = 500 000 руб. ***Задание 2***. Оценка экономического эффекта от автоматизации Ранее сотрудник отдела продаж тратил 4 часа в неделю на ручное формирование отчётов. После внедрения автоматизированной ИС это время сократилось до 30 минут в неделю. Стоимость рабочего часа сотрудника — 600 руб. Вопрос: Какова годовая экономия (в рублях) для одного сотрудника при 48 рабочих неделях в году? Ответ: Экономия времени в неделю: 4 ч – 0,5 ч = 3,5 ч Годовая экономия времени: 3,5 × 48 = 168 ч Годовая экономия средств: 168 × 600 = 100 800 руб. ***Задание 3.*** Сравнение вариантов закупки ПО Компании нужно выбрать между: • Вариант А: покупка лицензии на локальное ПО — 500 000 руб. единовременно + 50 000 руб./год на обслуживание, • Вариант Б: облачная подписка — 180 000 руб./год.

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Типовой вариант контрольной работы
			Вопрос: Какой вариант дешевле за 4 года? Ответ: Вариант А: 500 000 + (50 000 × 4) = 700 000 руб. Вариант Б: 180 000 × 4 = 720 000 руб. Вывод: За 4 года дешевле Вариант А (на 20 000 руб.).
Тема 9 Особенности контрактов на закупку и разработку ИТ и ИС.	**ПК-2**. Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению	**ИПК-2.2** Уметь выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению	***Задание 1*** В техническом задании к контракту сформулировано 18 функциональных требований. По историческим данным, реализация одного такого требования в среднем требует 16 часов работы разработчика. Вопрос: Какова общая трудоёмкость (в часах) реализации всех требований? Сколько рабочих недель потребуется одному разработчику (при 40-часовой рабочей неделе) для выполнения этой работы? Ответ: Общая трудоёмкость: 18 × 16 = 288 часов Рабочих недель: 288 ÷ 40 = 7,2 недели (≈ 7 недель и 1 день) ***Задание 2*** Анализ требований выявил три категории сложности: • Простые (5 требований, по 8 ч каждое), • Средние (7 требований, по 20 ч каждое), • Сложные (4 требования, по 40 ч каждое). Вопрос: Рассчитайте суммарную трудоёмкость реализации всех требований. Как эта оценка должна быть отражена в контракте? Ответ: Простые: 5 × 8 = 40 ч Средние: 7 × 20 = 140 ч Сложные: 4 × 40 = 160 ч Итого: 40 + 140 + 160 = 340 часов В контракте эту оценку следует зафиксировать как базовую трудоёмкость, а также предусмотреть механизм пересмотра сроков и стоимости при изменении состава или сложности требований (например, через Change Request). ***Задание 3*** Команда из 4 разработчиков работает над реализацией требований общей

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Типовой вариант контрольной работы
			трудоёмкостью 640 часов. Вопрос: За сколько рабочих недель (при 40-часовой неделе на человека) команда завершит разработку, если вся работа равномерно распределена и нет простоев? Ответ: Общая недельная производительность команды: 4 чел. × 40 ч = 160 ч/неделю Срок выполнения: 640 ÷ 160 = 4 недели
Тема 4 Формирование организационной структуры в сфере информатизации	**ПК-9**. Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.2** Уметь: Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	***Задание 1*** При реорганизации ИТ-подразделения выявлены следующие ключевые заинтересованные стороны: 1. Руководство компании, 2. Бизнес-подразделения (пользователи ИС), 3. Внешние поставщики ПО, 4. Команда внутренних разработчиков. Вопрос: Какой формат коммуникации наиболее целесообразен для каждой из указанных групп при формировании новой организационной структуры? Ответ: 1. Руководство — регулярные стратегические брифинги (1–2 раза в месяц) с фокусом на ROI, рисках и alignment с бизнес-целями. 2. Бизнес-подразделения — рабочие группы и опросы обратной связи для согласования потребностей и ожиданий. 3. Внешние поставщики — чёткие SLA и регулярные совещания по интеграции и поддержке. 4. Команда разработчиков — ежедневные/еженедельные stand-up/retro-встречи для оперативного согласования задач и ролей. Обоснование: Каждая группа имеет разные цели и уровень вовлечённости, поэтому формат коммуникации должен соответствовать их роли и ожиданиям. ***Задание 2*** В ходе внедрения продуктовой модели ИТ-подразделения возник конфликт: бизнес требует быстрой реализации функций, а команда разработки настаивает на техническом долге и необходимости рефакторинга. Вопрос: Какой инструмент коммуникации с заинтересованными сторонами поможет урегулировать конфликт и найти баланс между скоростью и качеством? Ответ: Следует провести совместную приоритизацию требований с использованием метода

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Типовой вариант контрольной работы
			MoSCoW (Must have, Should have, Could have, Won’t have) или roadmap-сессию, где бизнес и ИТ совместно определяют краткосрочные и долгосрочные цели. Это обеспечивает прозрачность, взаимопонимание и совместную ответственность за технические и бизнес-решения. ***Задание 3*** При переходе от функциональной к матричной структуре ИТ-подразделения сотрудники выражают тревогу по поводу «двойного подчинения» и неясности зон ответственности. Вопрос: Какой документ или практика коммуникации с внутренними стейкхолдерами (сотрудниками) минимизирует риски снижения мотивации и ошибок в работе? Ответ: Необходимо разработать и представить матрицу RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) для ключевых процессов, а также провести внутренний онбординг с разъяснением новых ролей, каналов обратной связи и системы принятия решений. Это снижает неопределённость и укрепляет доверие к изменениям.

Критерии оценивания контрольной работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя
хорошо	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
удовлетворительно	Выставляется, если обучающийся знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
неудовлетворительно	Выставляется, если обучающийся допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

4.4. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа включает в себя проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборка нормативного и иного материала и выполнение других заданий

.

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Типовое задание для самостоятельной работы
Тема 5 Современные концепции корпоративных информационных систем.	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**ИУК-6.1**. Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач **ИУК-6.2**. Уметь определять приоритеты собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	***Задание на подборка нормативного и иного материала и выполнение других заданий*** Подберите один нормативный и один практический (не нормативный) источник, актуальные для изучения современных концепций корпоративных информационных систем в России. Ответ: • Нормативный источник: Приказ Минцифры России от 25.12.2020 № 799 «Об утверждении Требований к обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры». Обоснование: определяет обязательные требования к защите КИС в стратегически важных отраслях, что напрямую влияет на архитектуру и управление корпоративными ИС. • Практический источник: ГЭСН/ФЕР-ИТ (Государственные/Федеральные единичные расценки на работы и услуги в сфере информационных технологий). Обоснование: содержит методические и стоимостные ориентиры для проектирования, внедрения и сопровождения ИС, что помогает оценивать экономическую эффективность современных решений.
Тема 6 Российский рынок программного обеспечения	ПК-2. Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации	**ИПК-2.1** Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов и технических средств	Задание 1. Подготовить рефераты и презентации на тему: «Российский рынок программного обеспечения корпоративных информационных систем» 1. Эволюция российского рынка корпоративных информационных систем: от локальных решений к облачным платформам

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Типовое задание для самостоятельной работы
корпоративных информационных систем	требований к компьютерному программному обеспечению	**ИПК-2.2** Уметь выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению	2. Роль отечественных разработчиков ПО в обеспечении цифровой суверенности предприятий 3. Сравнительный анализ функциональности и стоимости российских и зарубежных КИС на фоне импортозамещения 4. Особенности внедрения отечественных ERP- и CRM-систем в государственном и коммерческом секторах 5. Тенденции развития российского рынка КИС: low-code, ИИ, интеграция с ГИС и требования регуляторов
Тема 7 Эксплуатация, обслуживание и развитие информационной системы.	ПК-9. Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.1** Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения **ИПК-9.2** Уметь: Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	***Кейс.*** Компания внедрила новую ERP-систему, но через три месяца эксплуатации сотрудники отдела логистики начали жаловаться на низкую производительность модуля управления складом. Одновременно ИТ-отдел утверждает, что система работает в штатном режиме. Руководство требует срочного решения, чтобы не сорвать поставки. Вопрос: Какой подход к коммуникации с заинтересованными сторонами следует применить для оперативного выявления причины проблемы и её устранения? Ответ: Необходимо созвать межфункциональную рабочую группу, включающую представителей логистики, ИТ-отдела и поставщика ПО. В ходе совместной встречи (или «war room»-сессии) следует: 1. чётко зафиксировать сценарии, в которых возникает проблема (от бизнес-пользователей), 2. предоставить технические метрики и логи (от ИТ), 3. согласовать приоритет и сроки исправления (с участием руководства). Такой подход обеспечивает прозрачность, снижает взаимные обвинения и ускоряет решение за счёт слаженной коммуникации между всеми заинтересованными сторонами.

Критерии оценивания самостоятельной работы:

Оценка	Критерии оценивания

отлично	выставляется если работа носит научно-исследовательский характер, проанализирован и сделан сравнительный анализ нескольких литературных источников, приведены примеры
хорошо	выставляется если проанализирован и сделан сравнительный анализ нескольких литературных источников, приведены примеры
удовлетворительно	выставляется если проведен сравнительный анализ научно-методической литературы, приведены примеры
неудовлетворительно	выставляется если работа прошла проверку на антиплагиат и соответствует требованиям оформления

4.5. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа позволяет выявить степень владения базовыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для обучения, и определить уровень владения новым материалом.

Примерные индивидуальные задания (темы) для курсовых работ:

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

Критерии оценивания курсовой работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию, содержащемуся в методических указаниях, и плану. Представлены результаты структурированного и логически последовательного обзора литературных и иных источников по теме исследования. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Верно определены исходные данные для расчетов. Все аналитические расчеты выполнены верно, корректно применены методы экономического анализа, не нарушена методика анализа предмета исследования. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
хорошо	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию, содержащемуся в методических указаниях, и плану. Представлены результаты структурированного и логически последовательного обзора литературных и иных источников по теме исследования. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Верно определены исходные данные для расчетов. В расчетах допускаются незначительные (не искажающие общего итога оценки) погрешности/ошибки. Большинство выводов и предложений аргументировано, корректно применены методы экономического анализа, не нарушена методика анализа предмета исследования. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах, в оформлении таблиц. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать

	собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
удовлетворительно	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию, содержащемуся в методических указаниях, и плану. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно, недостаточно логично и последовательно. Верно определены исходные данные для расчетов, но имеются грубые ошибки в расчетах. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Экономические выводы носят констатирующий (описательный) характер. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
неудовлетворительно	Содержание курсовой работы не соответствует заданию, содержащемуся в методических указаниях, и плану. Неверно определены исходные данные для расчетов, неверно и не корректно применены методы экономического анализа. Экономические выводы содержат неверную экономическую оценку. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала, студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачет.

1.1. Вопросы к зачету в семестре 7

1. Возникновение и развитие информационного менеджмента как научно-практической дисциплины.
2. Понятие, цели и задачи информационного менеджмента.
3. Виды информационного менеджмента.
4. Функции информационного менеджмента на различных уровнях управления.
5. Становление информационного менеджмента как научно-практической дисциплины.
6. Информационный менеджмент как важнейшая составляющая стратегии формирования конкурентоспособного предприятия.
7. Понятие, задачи ИТ-менеджмента.
8. Организация, управления ИС: цели, ресурсы, методологии.

9. Основные подходы к организации управления ИС.
10. Методология CobIT.
11. Методология ITIL.
12. Формирование технологической среды информационной системы.
13. Стратегическое планирование развития и использования информационной системы.
14. Содержание типовых этапов стратегического планирования информационной системы.
15. Фазы стратегического планирования информационной системы
16. Формирование организационной структуры в сфере информатизации.
17. Принципы формирования ИТ-ИС подразделений предприятия.
18. Анализ деятельности ИТ подразделений и их влияние на основную деятельность предприятия.
19. Основополагающие стандарты и соглашения по управлению предприятием (MRP, MRPII, ERP, ERPII).
20. Характеристика основных функциональных модулей информационной системы управления предприятием.
21. Информационная система как среда реализации бизнес-процессов. Основные функции BPM-систем.
22. Состав и алгоритм работы систем класса MRPII.
23. ERP-системы ведущих зарубежных и отечественных вендоров.
24. Программное обеспечение для реализации бизнес-процессов (BPM-системы).
25. Программное обеспечение для управления проектами (PM, PPM-системы).
26. Программные продукты класса BI. CRM-приложения
27. Достоинства и недостатки программных комплексов, предназначенных для построения ERP системы.
28. Использование и поддержка информационных систем
29. Создание и обслуживание информационных систем.
30. Использование и эксплуатация информационных систем.
31. Методика подсчета совокупной стоимости владения информационной системой.
32. Экономическая эффективность информационных систем.
33. Используемые модели бизнес-процессов и модели оценки эффективности информационных систем.
34. Модель совокупной стоимости владения ИС.
35. Оценка эффективности инвестиций в ИС.
36. Получение и анализ информации о бюджете ИТ.
37. Показатели эффективности информатизации.
38. Анализ затрат в сфере информатизации.
39. Эффективность ИТ.
40. Оценка эффективности проекта развития ИС на стадии эксплуатации.
41. Обязательные реквизиты контрактов на закупку или разработку ИТ и ИС
42. Дополнительные элементы контрактов на закупку или разработку ИТ и ИС

43. Покупка программного обеспечения по модели SaaS.
44. Автоматизированное рабочее место менеджера по информатизации
45. Автоматизация делопроизводства в организационных системах
46. Управление финансами в организационных системах
47. Обработка информации в организационных системах
48. Администрирование базы данных в информационной системе
49. Информационный ресурс как базовая составляющая информационного менеджмента
50. Информационные технологии как базовый инструмент информационного менеджмента.
51. Сущность и виды информационных систем менеджмента (ИСМ).
52. Планирование информационных систем.
53. Управление персоналом в сфере информатизации.
54. Управленческая роль ИТ-менеджера на различных этапах жизненного цикла

Критерии оценивания экзамена:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Выставляется, если обучающимся правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах программы, чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретённые теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения
хорошо	Выставляется, если обучающимся раскрыто основное содержание материала в пределах программы, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретённые теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа
удовлетворительно	Выставляется, если обучающимся содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении
неудовлетворительно	Выставляется, если обучающимся основное содержание учебного материала не раскрыто, не даются ответы на основные вопросы, допускаются грубые ошибки в определении понятий, в использовании терминологии, отсутствуют выводы и обобщения

6. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Задания для диагностической работы должны обеспечивать оценку полностью или частично сформированных компетенций. Каждое задание должно быть привязано к тому или иному индикатору сформированности компетенций.

При формировании заданий для диагностической работы необходимо использовать тестовые задания следующих типов:

Тип задания 1. Задания закрытого типа на установление соответствия.

Тип задания 2. Задания закрытого типа на установление последовательности.

Тип задания 3. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных

Тип задания 4. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных

Тип задания 5. Задания открытого типа с развернутым ответом.

Все типы заданий должны быть представлены не менее одного раза.

<table>
<tr><th rowspan="2">№ п/п</th><th rowspan="2">Тема занятия</th><th rowspan="2">Код компетенции</th><th rowspan="2">Индикатор</th><th rowspan="2">Тип задания</th><th colspan="2">Задание</th><th rowspan="2">Уровень освоения компетенции</th></tr>
<tr><th>Вариант 1</th><th>Вариант 2</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Тема 1 Общая характеристика информационного менеджмента как научно-практической дисциплины</td><td>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</td><td>ИУК-6.1. Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач</td><td>Задания закрытого типа на установление соответствия</td><td>1. Знание понятий информационного менеджмента и их определений необходимо для осознанного и целенаправленного управления информационными, временными и другими ресурсами, что обеспечивает повышение эффективности принятия решений и выполнения задач в условиях цифровой трансформации. Установите соответствие между понятиями информационного менеджмента и их определениями.
<table>
<tr><th></th><th>Понятие</th><th></th><th>Определение</th></tr>
<tr><td>А</td><td>Информационный менеджмент</td><td>1</td><td>Процесс планирования, организации и контроля использования информационных ресурсов для достижения целей организации</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Тайм-менеджмент</td><td>2</td><td>Систематический подход к управлению временем с целью повышения личной и</td></tr>
</table></td><td>1. Знание функций информационного менеджера и примеров их реализации позволяет грамотно планировать, организовывать, контролировать и координировать использование времени и других ресурсов, обеспечивая своевременное и эффективное решение задач в условиях ограниченных возможностей и возрастающей цифровой сложности. Установите соответствие между функциями информационного менеджера и примерами их реализации в контексте эффективного использования ресурсов.
<table>
<tr><th></th><th>Функция информационного менеджера</th><th></th><th>Пример реализации</th></tr>
<tr><td>А</td><td>Планирование</td><td>1</td><td>Разработка регламента распределения рабочего времени сотрудников ИТ-отдела на основе приоритетов проектов</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Организация</td><td>2</td><td>Внедрение системы автоматизированного</td></tr>
</table></td><td>Базовый (1-3 минуты)</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>организационной эффективности</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Ресурсная эффективность</td><td>3</td><td>Способность достигать поставленных задач с минимальными затратами ресурсов (времени, персонала, ИТ-инфраструктуры и др.)</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>Цифровая зрелость организации</td><td>4</td><td>Уровень готовности организации к использованию цифровых технологий для оптимизации бизнес-процессов и принятия решений</td></tr>
</table>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>мониторинга загрузки серверов для предотвращения простоев</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Контроль</td><td>3</td><td>Анализ отклонений фактического времени выполнения задач от запланированного и корректировка графиков</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>Координация</td><td>4</td><td>Согласование взаимодействия между отделами маркетинга, продаж и ИТ для совместного использования CRM-системы</td></tr>
</table>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Тема 2 Информационные системы и организация их управления.</td>
<td>ПК-2. Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению</td>
<td>ИПК-2.1 Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов и технических средств</td>
<td>Задания закрытого типа на установление последовательности</td>
<td>2. Установите правильную последовательность этапов жизненного цикла информационной системы (ИС) в контексте применения современных средств разработки программных продуктов.
1. Формирование требований к ИС
2. Проектирование архитектуры ИС с использованием облачных платформ и микросервисов
3. Разработка и тестирование программного обеспечения с применением CI/CD-инструментов
4. Внедрение и интеграция ИС в существующую ИТ-инфраструктуру организации
5. Эксплуатация, мониторинг и обновление ИС с использованием DevOps-практик
Ответ:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>2. Установите логическую последовательность этапов организации управления информационной системой с учётом использования перспективных технических и программных средств.
1. Анализ бизнес-процессов и определение роли ИС в их автоматизации
2. Выбор архитектурного подхода (например, serverless, edge computing) и технологического стека
3. Настройка систем управления данными и безопасностью на основе ИИ-аналитики и политик zero trust
4. Обеспечение масштабируемости и отказоустойчивости ИС с помощью контейнеризации и оркестрации (например, Kubernetes)
5. Постоянное совершенствование ИС на основе обратной связи и данных телеметрии
Ответ:</td>
<td>Базовый (1-3 минуты)</td>
</tr>
</table>

					Ключ: 1 | 2 | 3 | 4 | 5	 Ключ: 1 | 2 | 3 | 4 | 5	
3	Тема 3 Основные функции информационного менеджмента	ПК-9. Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	ИПК-9.1 Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения	*Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных*	3. Какая из перечисленных функций информационного менеджмента наиболее тесно связана с использованием модульной архитектуры и объектно-ориентированных принципов (классов, наследования, инкапсуляции) при разработке программного обеспечения? A) Планирование ИТ-бюджета B) Организация процессов разработки и сопровождения ПО C) Маркетинг информационных продуктов D) Подбор персонала для ИТ-отдела Ответ: B Обоснование: Функция организации в информационном менеджменте включает структурирование процессов создания программного обеспечения, в том числе выбор архитектурных подходов. Модульность и объектно-ориентированное проектирование (с использованием классов, шаблонов проектирования и компонентов) напрямую способствуют управляемости, повторному использованию кода и упрощению сопровождения — что является ключевой задачей данной функции.	3. При реализации функции контроля в информационном менеджменте разработчик использует шаблоны проектирования (например, Observer или Strategy). Какова основная цель такого подхода? A) Ускорить написание кода за счёт готовых решений B) Обеспечить гибкость, тестируемость и прозрачность механизмов мониторинга и управления состоянием системы C) Снизить затраты на лицензирование программного обеспечения D) Упростить интерфейс пользователя Ответ: B Обоснование: Функция контроля предполагает отслеживание соответствия работы ИС заданным параметрам и быструю реакцию на отклонения. Шаблоны проектирования, такие как Observer (наблюдатель), позволяют эффективно реализовывать механизмы уведомления и реакции на изменения состояния объектов, что делает систему более управляемой, тестируемой и адаптируемой — что и требуется для качественного контроля в рамках информационного менеджмента.	**Базовый (1-3 минуты)**
4	Тема 4 Формирование организационной структуры в сфере информатизации.	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траектори	**ИУК-6.1.** Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных,	*Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких*	4. Какие элементы организационной структуры в сфере информатизации наиболее эффективно поддерживают развитие ситуативных и адаптивных качеств специалистов? A) Использование гибких (agile) методологий управления проектами B) Полное делегирование всех решений руководству высшего звена C) Регулярное участие сотрудников в	4. Какие из перечисленных характеристик организационной структуры в сфере информатизации способствуют развитию профессиональных и личностных качеств сотрудников? A) Жёсткая иерархия с централизованным принятием решений B) Наличие кросс-функциональных команд C) Отсутствие регламентов и формальных процедур	**Повышенный (3-5 минут)**

		ю саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ситуативных, профессиональных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач	*ответов из предложенных*	междисциплинарных проектах D) Стандартизация всех рабочих процессов без исключений E) Создание «инновационных лабораторий» или хакатонов внутри организации Ответы: A, C, E Обоснование: Гибкие методологии (A) развивают способность быстро реагировать на изменения, работать в условиях неопределённости и принимать решения в динамичной среде. Участие в междисциплинарных проектах (C) расширяет кругозор, улучшает ситуативное мышление и навыки командной работы. Инновационные форматы, такие как хакатоны (E), стимулируют креативность, инициативность и готовность к экспериментам — ключевые черты адаптивного специалиста. В то же время централизованное управление (B) и чрезмерная стандартизация (D) подавляют самостоятельность и снижают гибкость поведения в новых ситуациях.	D) Внедрение практик наставничества и внутреннего обучения E) Чёткое разграничение зон ответственности без возможности ротации Ответы: B, D Обоснование: Кросс-функциональные команды (B) создают условия для взаимодействия специалистов разных профилей, что развивает коммуникативные, адаптивные и ситуативные навыки. Практики наставничества и внутреннего обучения (D) напрямую способствуют профессиональному росту, передаче опыта и формированию рефлексивного мышления. В то же время жёсткая иерархия (A) и отсутствие гибкости (E) ограничивают инициативу и развитие, а хаотичная структура без регламентов (C) снижает эффективность и не обеспечивает устойчивой среды для роста.	
5	Тема 5 Современные концепции и корпоративных информационных систем.	**ПК-2.** Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации требований к компьютерному программному обеспечен	**ИПК-2.1** Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов и технических средств	*Задания открытого типа с развернутым ответом*	5. Каким образом современные подходы к разработке программного обеспечения (например, микросервисная архитектура, DevOps, low-code/no-code платформы) трансформируют традиционные концепции корпоративных информационных систем (КИС)? Приведите конкретные. Ответ: Современные подходы, такие как микросервисная архитектура, DevOps и low-code/no-code платформы, делают КИС более гибкими, масштабируемыми и быстрыми в адаптации к изменениям. Микросервисы позволяют независимо обновлять функционал, DevOps ускоряет цикл разработки и внедрения, а low-code-решения дают бизнес-пользователям	5. В чём заключается роль перспективных технических средств — таких как облачные вычисления, искусственный интеллект, edge-вычисления и квантовые технологии — в эволюции архитектуры и функциональности современных корпоративных информационных систем? Ответ: Облачные вычисления обеспечивают (эластичность) и доступность КИС из любой точки; ИИ позволяет автоматизировать аналитику и принятие решений на основе больших данных; edge-вычисления сокращают задержки при обработке данных в реальном времени; квантовые технологии (в перспективе) могут кардинально ускорить сложные расчёты. Вместе они	**Повышенный (3-5 минут)**

		ию			возможность самостоятельно создавать или модифицировать приложения, снижая зависимость от ИТ-отдела.	трансформируют КИС в интеллектуальные, децентрализованные и проактивные системы управления.	
6	Тема 6 Российский рынок программного обеспечения корпоративных информационных систем	**ПК-9.** Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.1** Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения	*Задания открытого типа с развернутым ответом* .	6. Проанализируйте роль отечественных разработчиков программного обеспечения (например, «1С», «ЭОС», «Галактика») в формировании российского рынка корпоративных информационных систем (КИС). В чём заключаются особенности архитектурных подходов, применяемых этими компаниями? Как использование готовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов влияет на скорость внедрения, масштабируемость и адаптируемость КИС под специфику российских предприятий? Ответ: — Приведите не менее двух примеров российских разработчиков и их продуктов. — Раскройте значение каждого из перечисленных компонентов (решения, библиотеки, шаблоны, классы объектов) в контексте разработки и настройки КИС. — Обоснуйте, почему именно такие подходы получили широкое распространение на российском рынке.	6. Назовите, каким образом компоненты программного обеспечения — такие как библиотеки модулей, шаблоны проектирования и классы объектов — способствуют повышению эффективности разработки корпоративных информационных систем в условиях импортозамещения. В чём преимущества и ограничения использования типовых решений при создании КИС для организаций с уникальными бизнес-процессами? Приведите примеры, когда применение стандартных компонентов оправдано, а когда требуется индивидуальная разработка. Ответ: — Дайте определения ключевым понятиям (библиотека модулей, шаблон, класс объекта, типовое решение). — Свяжите их с реальными практиками российских компаний-разработчиков. — Продемонстрируйте понимание баланса между стандартизацией и гибкостью при построении КИС.	**Повышенный (3-5 минут)**
7	Тема 7 Эксплуатация,обслуживание и развитие информационной системы.	**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	**ИУК-6.1.** Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимых	*Задания закрытого типа на установление соответствия*	7. Знание российских разработчиков ПО для корпоративных информационных систем и их ключевых продуктов необходимо для выбора решений, максимально соответствующих требованиям российского законодательства, отраслевой специфике, условиям локальной технической поддержки и интеграции, что напрямую обеспечивает эффективность, надёжность и успешность выполнения порученной работы. Установите соответствие между российскими разработчиками ПО для КИС и их ключевыми продуктами или	7. Знание особенностей российского рынка программного обеспечения корпоративных информационных систем необходимо для обеспечения успешного выполнения порученной работы за счёт учёта требований законодательства, эффективной локализации, совместимости с существующей ИТ-инфраструктурой, надёжной технической поддержки и адаптации решений к отраслевой специфике. Установите соответствие между условиями успешного выполнения работ по внедрению КИС на российском рынке и их содержанием.	**Базовый (1-3 минуты)**

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>принципов образования в течение всей жизни</td>
<td>для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач</td>
<td></td>
<td>особенностями, влияющими на успешность внедрения
<table>
<tr><td></td><td>Разработчик</td><td></td><td>Продукт</td></tr>
<tr><td>А</td><td>«1С»</td><td>1</td><td>Широкая локализация под российское законодательство, бухгалтерию и налогообложение</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>«Техносерв»</td><td>2</td><td>Разработка и интеграция ИТ-решений под заказ, включая ERP и CRM-системы</td></tr>
<tr><td>В</td><td>«Калуга Астрал»</td><td>3</td><td>Специализация на облачных сервисах электронной отчётности и документооборота</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>«ОСНОВА»</td><td>4</td><td>Корпоративные системы управления проектами и инженерными данными (PLM/ECM)</td></tr>
</table>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table></td>
<td><table>
<tr><td></td><td>Условие успешного выполнения работы</td><td></td><td>Содержание условия</td></tr>
<tr><td>А</td><td>Соответствие нормативно-правовой базе РФ</td><td>1</td><td>Поддержка требований ФНС, Росстата, Минцифры, включая форматы электронных документов и ЭП</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Наличие квалифицированной технической поддержки</td><td>2</td><td>Возможность оперативного устранения сбоев, обновления функционала и консультирования пользователей</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Интегрируемость с существующими ИТ-системами</td><td>3</td><td>Совместимость с другими решениями (например, СЭД, BI, HR-системами) через API или стандартные протоколы</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>Учёт специфики отрасли заказчика</td><td>4</td><td>Адаптация функционала под особенности промышленности, торговли, госсектора и др.</td></tr>
</table>
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Тема 8 Экономические аспекты управления информационными</td>
<td>ПК-2. Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализаци</td>
<td>ИПК-2.1 Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных</td>
<td>Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного</td>
<td>8. Какой из перечисленных подходов к разработке программного обеспечения наиболее эффективно снижает совокупную стоимость владения (TCO — Total Cost of Ownership) корпоративной информационной системы в долгосрочной перспективе?
А) Использование устаревших монолитных</td>
<td>8. Какое из перечисленных решений в наибольшей степени способствует снижению затрат на разработку и сопровождение информационных систем за счёт повторного использования компонентов и ускорения вывода продукта на рынок?
А) Использование low-code/no-code платформ</td>
<td>Базовый (1-3 минуты)</td>
</tr>
</table>

	системами	и требований к компьютерному программному обеспечению	продуктов и технических средств	*правильного ответа из предложенных*	архитектур для упрощения поддержки B) Применение облачных платформ с моделью оплаты по факту использования (pay-as-you-go) C) Полный отказ от автоматизации в пользу ручных бизнес-процессов D) Разработка ПО «с нуля» без использования сторонних библиотек и фреймворков Ответ: B Обоснование: Облачные платформы позволяют избежать крупных капитальных затрат на закупку серверного оборудования, лицензий и централизованного обслуживания. Модель pay-as-you-go обеспечивает гибкость масштабирования ресурсов в зависимости от нагрузки, что снижает издержки в периоды низкой активности и повышает экономическую эффективность. Кроме того, облачные провайдеры берут на себя обновления, безопасность и резервное копирование, что дополнительно сокращает операционные расходы.	B) Написание всего кода на низкоуровневых языках программирования C) Отказ от применения шаблонов проектирования D) Централизованное хранение данных без API-интерфейсов Ответ: A Обоснование: Low-code/no-code платформы основаны на принципах визуального конструирования приложений и переиспользования готовых модулей, что значительно сокращает время и стоимость разработки. Они позволяют бизнес-аналитикам и другим нетехническим специалистам участвовать в создании решений, уменьшая нагрузку на ИТ-отдел и ускоряя адаптацию системы к меняющимся требованиям. Это напрямую влияет на экономические показатели проекта — снижает трудозатраты, сокращает сроки внедрения и упрощает дальнейшее сопровождение.	
9	Тема 9 Особенности контрактов на закупку и разработку ИТ и ИС.	**ПК-9**. Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.1** Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения	*Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных*	9. Какие из перечисленных положений целесообразно включать в контракт на разработку корпоративной информационной системы, чтобы обеспечить прозрачность, повторное использование кода и упрощение сопровождения за счёт применения современных практик разработки? A) Обязательное использование только собственных (не сторонних) библиотек программных модулей B) Требование документирования архитектуры, включая используемые шаблоны проектирования и классы объектов C) Запрет на применение open-source-библиотек D) Передача заказчику исходного кода и	9. Какие аспекты, связанные с использованием готовых решений и компонентов ПО, должны быть чётко прописаны в контракте на закупку/разработку ИС для минимизации юридических, технических и эксплуатационных рисков? A) Список всех используемых библиотек, фреймворков и их лицензионных условий B) Гарантии совместимости с существующей ИТ-инфраструктурой заказчика C) Обязательство использовать только языки программирования, одобренные Минцифры РФ D) Условия обновления и поддержки повторно используемых компонентов (включая security patches) E) Требование реализовывать все функции	**Повышенный (3-5 минут)**

					прав на его дальнейшее использование и модификацию E) Указание конкретных фреймворков и стандартов разработки (например, REST API, MVC, SOLID) Ответы: B, D, E Обоснование: Документирование архитектуры с указанием шаблонов и классов (B) повышает понимаемость и поддерживаемость системы. Передача исходного кода (D) даёт заказчику независимость от подрядчика и возможность дальнейшего развития решения. Указание стандартов и фреймворков (E) обеспечивает единообразие, совместимость и возможность использования квалифицированных кадров для сопровождения. В то же время запрет на open-source (C) или сторонние библиотеки (A) неоправданно ограничивает эффективность и может увеличить стоимость и сроки разработки.	«с нуля», без применения шаблонов проектирования Ответы: A, B, D Обоснование: Указание списка библиотек и их лицензий (A) предотвращает нарушение авторских прав и юридические споры. Совместимость с инфраструктурой (B) — ключевое условие успешного внедрения. Гарантии обновления компонентов (D) обеспечивают безопасность и долгосрочную работоспособность системы. В то же время требование писать всё «с нуля» (E) экономически нецелесообразно и противоречит современным практикам разработки, а жёсткая привязка к языкам (C) не всегда оправдана с технической точки зрения.	
10	Тема 9 Особенности контрактов на закупку и разработку ИТ и ИС.	**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей	**ИУК-6.1**. Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования	*Задания открытого типа с развернутым ответом*	10. Каким образом использование повторно применяемых компонентов программного обеспечения — таких как библиотеки, фреймворки, шаблоны проектирования и классы объектов — должно отражаться в условиях контракта на разработку информационной системы? Раскройте юридические, технические и экономические аспекты, которые необходимо учитывать при формулировании требований к составу, лицензированию и передаче прав на такие компоненты. Ответ: Использование повторно применяемых компонентов ПО — таких как библиотеки, фреймворки, шаблоны проектирования и классы объектов — должно быть чётко прописано в контракте по трём ключевым направлениям.	10. Почему при заключении контракта на закупку или разработку корпоративной информационной системы важно чётко регламентировать не только конечный функционал, но и архитектурные решения, включая используемые шаблоны проектирования, структуру классов, модульность и источники программных библиотек? Ответ: Чёткая регламентация архитектурных решений в контракте — не техническая деталь, а стратегическая мера защиты интересов заказчика. Во-первых, указание используемых шаблонов проектирования и структур классов обеспечивает читаемость и логичность кода, что критично для последующего сопровождения, особенно если подрядчик меняется. Во-вторых, требование модульности (например, через	**Высокий (5-10 минут)**

		жизни	времени и других ресурсов при решении поставленных задач		Юридически необходимо указать все сторонние компоненты, их лицензионные условия (например, MIT, GPL, Apache), а также гарантировать, что их использование не нарушает авторских прав и не накладывает ограничений на дальнейшее коммерческое использование системы заказчиком. Особенно критичны копилефт-лицензии (например, GPL), которые могут обязать раскрыть исходный код всей системы. Технически контракт должен требовать документирования архитектуры: какие модули используются, как они взаимодействуют, какие шаблоны проектирования применены (например, Singleton, Observer, Factory), и как организована иерархия классов. Это обеспечивает понятность, тестируемость и возможность поддержки системы силами других разработчиков. Экономически использование проверенных библиотек и фреймворков снижает стоимость и сроки разработки, но только при условии, что контракт гарантирует передачу всех прав на доработанный код, а также предусматривает механизмы обновления и патчинга компонентов (включая устранение уязвимостей). Без этого заказчик рискует получить «чёрный ящик», зависящий от единственного подрядчика.	микросервисы или слоистую архитектуру) позволяет изолировать компоненты, упрощая масштабирование, замену отдельных модулей и внедрение новых функций без полной переработки системы. В-третьих, прозрачность в отношении источников библиотек (open-source, коммерческие, внутренние) минимизирует риски лицензионных споров и уязвимостей безопасности — например, использование устаревшей или скомпрометированной библиотеки может привести к утечке данных. Наконец, фиксация архитектурных принципов в контракте даёт заказчику юридические основания требовать соответствие качеству, проводить независимый аудит кода и избегать «технологического заложничества», когда система становится необслуживаемой без оригинального разработчика. Таким образом, такие условия повышают долгосрочную жизнеспособность, безопасность и экономическую эффективность ИС.	
11	Тема 2 Информационные системы и организация их управления.	**ПК-2.** Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации	**ИПК-2.2** Уметь выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению	*Расчетная задача*	11. Специалист по управлению ИС планирует пройти три обучающих курса для повышения квалификации: • Курс по архитектуре ИС — 60 часов, • Курс по DevOps — 40 часов, • Курс по управлению ИТ-проектами (Agile/Scrum) — 50 часов. Он может уделять обучению не более 10	11. Анализ вакансий на российском рынке труда показал, что для позиции «Руководитель направления информационных систем» требуется в среднем: • Опыт работы — 5 лет, • Наличие сертификатов — минимум 2 из 3 возможных (например, PMP, ITIL, CISSP). Специалист имеет 3 года опыта и 0	**Высокий (5-10 минут)**

		требований к компьютерному программному обеспечению			часов в неделю. Через сколько недель он завершит все курсы, и как это соотносится с типичным сроком карьерного перехода на позицию «ИТ-архитектор» (в среднем — через 6–12 месяцев после начала подготовки)? Ответ: Общее время обучения: 60 + 40 + 50 = 150 часов. При 10 часах в неделю: 150 ÷ 10 = 15 недель (≈ 3,5 месяца). Это укладывается в нижнюю границу типичного карьерного окна (6–12 месяцев), что позволяет специалисту начать претендовать на новую позицию уже через 4–5 месяцев с учётом поиска работы и собеседований.	сертификатов. Он может получить по одному сертификату в год и набирает опыт естественным образом. Через сколько лет он формально соответствует требованиям рынка? Ответ: До необходимого опыта: 5 − 3 = 2 года. За это время он успеет получить 2 сертификата (по одному в год). Следовательно, через 2 года он будет соответствовать ключевым формальным требованиям рынка труда для данной позиции.	
12	Тема 3 Основные функции информационного менеджмента	**ПК-9.** Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.2** Уметь: Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	*Расчетная задача*	12. Проект по разработке корпоративной ИС включает следующие этапы документирования требований: • Сбор требований от 6 бизнес-подразделений — 3 дня на подразделение, • Анализ и согласование требований с ИТ-архитектором — 5 дней, • Формализация требований в спецификации (SRS) — 7 дней, • Утверждение документа руководством — 2 дня. Функция планирования в информационном менеджменте предполагает оценку трудозатрат до начала работ. Вопрос: Какова минимальная продолжительность фазы документирования требований (в рабочих днях), и какая функция информационного менеджмента обеспечивает согласованность этого процесса между бизнесом и ИТ? **Ответ:** Общая длительность = (6 × 3) + 5 + 7 + 2 =	12. При анализе требований к новой системе управления проектами выявлено: • 40 функциональных требований, • 15 нефункциональных требований (производительность, безопасность, масштабируемость), • Каждое требование должно быть проверено на полноту, однозначность и тестируемость. На проверку и документирование одного требования в среднем уходит 0,5 часа. Вопрос: Сколько часов потребуется команде информационного менеджмента на полную верификацию всех требований, и какая функция информационного менеджмента отвечает за обеспечение качества этой документации? Ответ: Общее число требований = 40 + 15 = 55. Трудозатраты = 55 × 0,5 = 27,5 часов. Качество документации требований обеспечивается функцией контроля, которая включает верификацию, валидацию и управление изменениями в требованиях на	**Высокий (5-10 минут)**

					32 рабочих дня. Согласованность между бизнес-подразделениями и ИТ-службой обеспечивается функцией координации, которая направлена на выявление и устранение противоречий в требованиях, а также на обеспечение единого понимания целей системы.	всех этапах жизненного цикла ПО.	
13	Тема 4 Формирование организационной структуры в сфере информатизации	**УК-6**. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**ИУК-6.2.** Уметь определять приоритеты собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	*Расчетная задача*	13. Компания формирует Agile-команду для разработки корпоративного приложения. В команду входят: • 1 продакт-менеджер, • 1 технический лидер (lead developer), • 5 разработчиков, • 2 QA-инженера, • 1 DevOps-инженер. Для эффективной совместной работы требуется настроить доступ к следующим командным инструментам: • Система контроля версий (Git) — 1 репозиторий, • CI/CD-платформа (например, GitLab CI или Jenkins) — 1 pipeline, • Система управления задачами (Jira) — 1 проект, • Платформа для код-ревью и документации (Confluence + Pull Request) — 1 пространство. Стоимость лицензии на одного пользователя в месяц: • Jira + Confluence — 8 у.е., • GitLab Ultimate (включая CI/CD и ревью) — 19 у.е. Вопрос: Какова ежемесячная стоимость лицензий на командные средства разработки для всей команды? Ответ: Общее число участников команды: 1 + 1 + 5 + 2 + 1 = 10 человек. Все они нуждаются в доступе к обоим	13. Организация переходит от монолитной структуры к продуктовой модели и создаёт 4 независимые кросс-функциональные команды. Каждая команда обслуживает свой микросервис и использует: • Отдельный репозиторий кода, • Отдельный CI/CD-пайплайн, • Отдельный проект в системе управления задачами. Настройка и поддержка одного комплекта командных инструментов (репозиторий + пайплайн + проект) требует 6 часов работы DevOps-инженера. Стоимость часа работы DevOps-инженера — 50 у.е. Вопрос: Какова общая стоимость первоначальной настройки командных средств разработки для всех 4 команд? Ответ: На одну команду: 6 часов × 50 у.е. = 300 у.е. На 4 команды: 4 × 300 = 1 200 у.е. Эта затрата является частью трансформации организационной структуры в сфере информатизации, направленной на повышение автономности команд, ускорение циклов разработки и соответствие принципам DevOps и продуктовой разработки.	**Высокий (5-10 минут)**

					наборам инструментов. • Jira + Confluence: 10 × 8 = 80 у.е. • GitLab Ultimate: 10 × 19 = 190 у.е. Итого: 80 + 190 = 270 у.е. в месяц. Эта сумма отражает инвестиции в организационную инфраструктуру, необходимую для поддержки гибкой, прозрачной и автоматизированной разработки — ключевого элемента современной структуры ИТ-подразделения.		
14	Тема 8 Экономические аспекты управления информационными системами и	**ПК-2**. Способен осуществлять оценку времени и трудоёмкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению	**ИПК-2.2** Уметь выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению	*Расчетная задача*	14. Разработчик тратит в среднем 20 часов на выполнение задачи без использования автоматизированных инструментов и 8 часов — при использовании CI/CD-пайплайна и шаблонов кода. Стоимость его рабочего часа — 60 у.е. Вопрос: Какова экономия средств и времени за месяц, если он выполняет 5 таких задач? Ответ: Без инструментов: 20 ч × 5 = 100 ч → 100 × 60 = 6 000 у.е. С инструментами: 8 ч × 5 = 40 ч → 40 × 60 = 2 400 у.е. Экономия: – Время: 100 − 40 = 60 часов, – Средства: 6 000 − 2 400 = 3 600 у.е.	14. Команда из 6 человек тратит 30 минут ежедневно на ручную сборку и тестирование ПО. После внедрения автоматизированной системы сборки (CI) это время сокращается до 5 минут. Рабочий день — 8 часов, стоимость часа работы одного сотрудника — 50 у.е. Вопрос: Какова месячная экономия (при 20 рабочих днях), достигнутая за счёт автоматизации? Ответ: Экономия времени на человека в день: 30 − 5 = 25 мин = 0,42 ч На команду в день: 0,42 × 6 ≈ 2,5 часа В месяц: 2,5 × 20 = 50 часов Экономия средств: 50 ч × 50 у.е. = 2 500 у.е.	**Высокий (5-10 минут)**
15	Тема 9 Особенности контрактов на закупку и разработку ИТ и ИС.	**ПК-9.** Способен осуществлять оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач	**ИПК-9.2** Уметь: Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	*Расчетная задача*	15. При составлении технического задания (ТЗ) к контракту на разработку ИС выявлено 25 функциональных требований. Анализ показал, что каждое из них зависит в среднем от 2 других требований (например, «авторизация» необходима для «просмотра отчётов»). Вопрос: Сколько всего межтребовательных связей необходимо зафиксировать в спецификации, чтобы обеспечить полноту и непротиворечивость ТЗ? Ответ: Если каждое из 25 требований связано с 2	15. В ходе согласования контракта заказчик и подрядчик выявили 40 требований к ПО. Из них 10 требований оказались несогласованными и потребовали повторного обсуждения. На уточнение и документирование каждого спорного требования уходит 1,5 часа работы аналитика (стоимость часа — 70 у.е.). Вопрос: Какова дополнительная стоимость работ по уточнению и документированию требований, вызванная недостаточной проработкой ТЗ на этапе заключения контракта?	**Высокий (5-10 минут)**

					другими, то общее число связей: 25 × 2 = 50 связей. (Примечание: если связи двунаправленные и не дублируются, реальное число уникальных связей может быть меньше, но для целей документирования в ТЗ каждая зависимость фиксируется отдельно.) Это позволяет избежать разрозненности требований и обеспечивает логическую целостность контрактной документации.	Ответ: 10 требований × 1,5 ч = 15 часов 15 ч × 70 у.е. = 1 050 у.е. Эта сумма отражает прямые издержки, возникающие из-за слабой проработки взаимосвязей и нечёткой формулировки требований до подписания контракта, что подчеркивает важность качественной предконтрактной аналитики.	

Критерии оценивания диагностической работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	от 90 до 100 % правильно выполненных заданий
хорошо	от 70 до 89 % правильно выполненных заданий
удовлетворительно	от 50 до 69 % правильно выполненных заданий
неудовлетворительно	менее 50 % правильно выполненных заданий