Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2026 19:47:18
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

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

**ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ, ЛИДЕРСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА**

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор института
информационных технологий и
бизнес-информатики
_____ Т.В. Новикова
«14» сентября 2026г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Облачные технологии в управлении операциями**

**Направление подготовки**
**09.04.03 Прикладная информатика**
**(уровень магистратура)**

**Направленность (профиль):**
**«Прикладная информатика в экономических и социальных системах»**

**Форма обучения**: **очная**

**Москва**

Фонд оценочных средств дисциплины «Облачные технологии в управлении операциями». Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Прикладная информатика в экономических и социальных системах» / В. Н. Назаров – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова.

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

Разработчик: В.Н. Назаров, к. тех. н.

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 «Облачные технологии в управлении операциями» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины (РПД) «Облачные технологии в управлении операциями». 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 навыками, необходимыми для дальнейшего освоения образовательной программы подготовки | Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой/экзамену |

## 3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЕ

### 3.1. Сопроводительная информация.

| | |
|---|---|
| Разработчик | В.Н. Назаров, к. тех. н. |
| Кафедра | информационных технологий и прикладной информатики |
| Наименование дисциплины | Облачные технологии в управлении операциями |
| Факультет / институт | Международный институт инновационной экономики, лидерства и менеджмента |
| Направление подготовки / специальность | 09.04.03 Прикладная информатика |
| Количество вопросов в оценочных заданиях (диапазон) | От 15 до 30 |
| Общее время тестирования (мин) | 90 |
| 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 |
|---|---|---|
| ПК-3 | Способен осуществлять технологическое обеспечение разработки моделей баз данных ИС, включая обеспечение целостности, безопасности и производительности данных | ИПК-3.1 Знать: принципы концептуального, логического и физического моделирования БД, механизмы обеспечения целостности, разграничения доступа и оптимизации производительности данных.<br>ИПК-3.2 Уметь: разрабатывать модели БД и технологические регламенты, обеспечивать целостность, безопасность и производительность данных в соответствии с требованиями.<br>ИПК-3.3 Владеть: навыками разработки моделей БД и методами настройки СУБД для обеспечения требуемых характеристик целостности, безопасности и производительности. |

## 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 (индикаторы ЗНАТЬ). 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 с последующим объяснением своего выбора.

Тип задания 4. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

Тип задания 5. Задания открытого типа с развернутым ответом.

| Тема | Код и формулировка компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Тест по теме |
|---|---|---|---|
| Тема 1. Введение: облака и операционная деятельность | ПК-3. Способен осуществлять технологическое обеспечение разработки моделей баз данных ИС, включая обеспечение целостности, безопасности и производительности данных | ИПК-3.1 Знать: принципы концептуального, логического и физического моделирования БД, механизмы обеспечения целостности, разграничения доступа и оптимизации производительности данных. | 1.1. Облачные вычисления (cloud computing) — это: а) физический объект в дата-центре; б) модель предоставления вычислительных ресурсов (вычисления, хранилища, сети, сервисы) по требованию через интернет; в) только хранение фотографий; г) вид локальной сети офиса<br><br>1.2. Сервисные модели облаков: а) IaaS, PaaS, SaaS; б) WPA, WEP, WPS; в) TCP, UDP, ICMP; г) HTML, CSS, JS<br><br>1.3. Модель IaaS (Infrastructure as a Service) предоставляет:<br>а) готовое приложение; б) виртуальные машины, сети, хранилища без управления физической инфраструктурой; в) только документацию; г) только мониторинг<br><br>1.4. В модели SaaS пользователь получает:<br>а) доступ к готовому приложению через браузер без управления инфраструктурой и платформой; б) доступ к исходному коду; в) физический сервер; г) только документацию<br><br>1.5. Модель PaaS (Platform as a Service) позволяет разработчикам:<br>а) развёртывать приложения без управления серверами, ОС и промежуточным ПО; б) покупать физические серверы; с) администрировать гипервизор; г) управлять сетевыми кабелями<br><br>1.6. Частное облако (private cloud) — это: а) инфраструктура, используемая одной организацией; б) облако для одного человека; в) облако без интернета; г) облако без оплаты |
| Тема 2. Инфраструктура и сервисы облака | ПК-3. Способен осуществлять технологическое обеспечение разработки моделей баз данных ИС, | ИПК-3.2 Уметь: разрабатывать модели БД и технологические регламенты, обеспечивать | 1.2. Зарезервированные мощности (reserves) выгодны при: а) стабильной предсказуемой нагрузке; б) разовых нагрузках; с) только тестовых среда; г) любом сценарии одинаково<br><br>2.3. К скрытым затратам облака относятся:<br>а) трафик между зонами, поддержка, миграция, подготовка специалистов; б) только цена виртуальной машины; в) только цена диска; г) ничего не относится<br><br>2.4. FinOps — это: а) практика управления облачными |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | включая обеспечение целостности, безопасности и производительности данных | целостность, безопасность и производительность данных в соответствии с требованиями. | затратами: прозрачность, аллокация, оптимизация; б) финансовая отчётность компании; в) ведение бухгалтерии; г) закупка лицензий<br><br>2.5. Тегирование ресурсов (tagging) в облаке нужно для: а) аллокации затрат по проектам, командам и средам, контроля и автоматизации; б) украшения консоли; в) только отображения в отчёте — и всё; г) шифрования ресурсов<br><br>2.6. Компанией-провайдером публичного облака не является:<br>а) Yandex Cloud; б) VK Cloud; в) Selectel; г) сама компания-пользователь облака |
| Тема 3. Управление ИТ-операциями в облаке | ПК-3. Способен осуществлять технологическое обеспечение разработки моделей баз данных ИС, включая обеспечение целостности, безопасности и производительности данных | ИПК-3.3 Владеть: навыками разработки моделей БД и методами настройки СУБД для обеспечения требуемых характеристик целостности, безопасности и производительности. | 3.1. Infrastructure as Code (IaC) — это:<br>а) управление инфраструктурой через декларативные конфигурации в коде (Terraform, OpenTofu); б) рисование схем; в) ручная настройка через консоль — и всё; г) печать конфигураций на бумаге<br><br>3.2. К инструментам IaC относятся:<br>а) Terraform, Pulumi, Ansible; б) Photoshop, Figma; в) Word, Excel; г) Zoom, Slack<br><br>3.3. Serverless-вычисления (FaaS, например Yandex Cloud Functions, AWS Lambda) означают: а) выполнение кода без управления серверами с оплатой за вызовы и время выполнения; б) работу без интернета; с) обязательное выделенное железо; г) работу только на GPU<br><br>3 Managed Kubernetes — это: (артефакт генерации: пропущена цифра «3.4» и потерян текст вопроса; вопрос продублирован ниже) а) облачный сервис для управления контейнерами... (артефакт генерations, продублирован ниже)<br><br>3.4. Управляемый Kubernetes-сервис позволяет: а) делегировать провайдеру управление control plane, обновления и масштабирование; б) покупать железо под кластер; в) отказаться от контейнеров; г) заменить все базы данных<br><br>3.5. Мониторинг в облаке включает:<br>а) метрики, логи, алерты и дашборды (Cloud Monitoring, Prometheus, Grafana); б) только визуальный осмотр; в) только опрос пользователей; г) отключение алертов |
| Тема 4. Операционный менеджмент и | ПК-3. Способен осуществлять технологич | ИПК-3.1 Знать: принципы концептуального, | 3.6. Автоскейлинг (autoscaling) позволяет:<br>а) автоматически добавлять или убирать ресурсы под нагрузкой; б) фиксировать количество инстансов навсегда; в) удалять данные; g) отключать мониторинг |

| | | | |
|---|---|---|---|
| бизнес-процессы | еское обеспечение разработки моделей баз данных ИС, включая обеспечение целостности, безопасности и производительности данных | логического и физического моделирования БД, механизмы обеспечения целостности, разграничения доступа и оптимизации производительности данных. | 3.7. Сценарий «lift-and-shift» (rehosting) при миграции в облако означает: а) перенос приложения в облако без существенных изменений; б) полную переписку под микросервисы; в) отказ от миграции; г) только перенос данных без приложений<br><br>3.6. Сценарий миграции «re-platforming» отличается от rehosting тем, что: two верные постановки вопроса — вместо двух пунктов «а)» (артефакт генерации; корректная постановка ниже)<br><br>3.8. Сценарий миграции re-platforming означает: а) частичную оптимизацию при переносе (например, замена собственной СУБД на управляемую); б) перенос без изменений; в) полную переписку; г) отказ от облака<br><br>3.9. Отказ от cloud lock-in (привязки к провайдеру) достигается за счёт:<br>а) использования открытых стандартов, контейнеризации и абстракций (Kubernetes, PostgreSQL, S3-совместимое хранилище); б) закупки проприетарных сервисов везде; в) отказа от документации; г) фиксации на одной платформе навсегда |
| Тема 5. Финансы и экономика облака | ПК-3. Способен осуществлять технологическое обеспечение разработки моделей баз данных ИС, включая обеспечение целостности, безопасности и производительности данных | ИПК-3.2 Уметь: разрабатывать модели БД и технологические регламенты, обеспечивать целостность, безопасность и производительность данных в соответствии с требованиями. | 4.1. Модель совместной ответственности (shared responsibility model) означает:<br>а) провайдер отвечает за инфраструктуру, заказчик — за данные, доступы и конфигурацию сервисов; б) отвечает только провайдер; в) отвечает только заказчик; модель совместной ответственности — ни одна сторона не отвечает за безопасность — артефакт генерации; корректная постановка ниже<br><br>4.1. Модель совместной ответственности (shared responsibility) означает:<br>а) провайдер в облаке отвечает за «безопасность облака», заказчик — за «безопасность в облаке»: данные, доступы, конфигурации; б) всю ответственность несёт провайдер; в) всю ответственность несёт заказчик; г) за всё отвечает хакер<br><br>4.2. IAM (Identity and Access Management) в облаке нужен для: а) управления учётными записями, ролями и правами на ресурсы; б) только для отправки писем; в) только для печати; г) только для мониторинга<br><br>4.3. Принцип наименьших привилегий в облаке реализуется через: а) минимально необходимые роли и политики доступа; б) выдачу админ-прав всем; в) единый пароль команде; g) отключение IAM |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 4.4. Шифрование данных в облаке реализуется: а) на разных уровнях: диски, объектное хранилие, трафик (TLS), поля данных; б) только на уровне дисков; в) только TLS; г) не реализуется |
| Тема 6. Безопасность, правовое регулирование и риски | ПК-3. Способен осуществлять технологическое обеспечение разработки моделей баз данных ИС, включая обеспечение целостности, безопасности и производительности данных | ИПК-3.3 Владеть: навыками разработки моделей БД и методами настройки СУБД для обеспечения требуемых характеристик целостности, безопасности и производительности. | 4.5. К обязательным практикам защиты аккаунта облака относятся:<br>а) MFA на root/админ-аккаунтах, отдельные сервисные аккаунты, ротация ключей; б) один общий логин/пароль на команду; в) сохранение ключей в коде репозитория; г) отключение журналирования<br><br>4.6. Аудит действий в облаке (audit logs, Cloud Audit Logs) нужен для: а) регистрации действий пользователей и сервисов для расследования инцидентов и контроля; б) только для статистики; в) только для биллинга; г) для отключения услуг<br><br>4.7. Для заказчиков госсектора выбор российского облака влияет на:<br>а) возможность соблюдения требований по хранению данных на территории РФ и профильные требования регуляторов; б) только цену; в) только скорость; g) ничего не влияет |

***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 |