

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор ИЭиУ АПК  
Шапорова З.Е.

« 27 » марта 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор  
Пыжикова Н.И.

« 28 » марта 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 – 08.08.2026

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт Экономики и управления АПК

Кафедра Информационные технологии и математическое обеспечение  
информационных систем

Наименование и код ОПОП: 09.04.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль): Цифровые технологии в агропромышленном  
комплексе

Дисциплина: **Организация облачных вычислений**

Красноярск 2025

Составитель: Титовская Н.В., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21»марта 2025 г.

Эксперт: Чубарь А.В к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21»марта 2025 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины.

ФОС обсужден на заседании кафедры Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем протокол  
№ 7 «21» марта 2025 г.

Зав. кафедрой Калитина Вера Владимировна, к.п.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21»марта 2025 г.

ФОС принят методической комиссией института Экономики и управления  
АПК протокол № 7 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Рожкова А.В.

«24»марта 2025 г.

## Содержание

|       |                                                                                                                                       |   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1     | Цель и задачи фонда оценочных средств.....                                                                                            | 4 |
| 2     | Нормативные документы.....                                                                                                            | 4 |
| 3     | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций. .... | 4 |
| 4     | Показатели и критерии оценивания компетенций .....                                                                                    | 4 |
| 5     | Фонд оценочных средств. ....                                                                                                          | 5 |
| 5.1   | Фонд оценочных средств для текущего контроля.....                                                                                     | 5 |
| 5.1.1 | Оценочное средство (тестирование). Критерии оценивания. ....                                                                          | 5 |
| 5.1.2 | Оценочное средство: лабораторные работы. Критерии оценивания.....                                                                     | 6 |
| 5.2   | Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....                                                                               | 6 |
| 5.2.1 | Оценочное средство (зачет с оценкой). Критерии оценивания .....                                                                       | 6 |
| 6     | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....                                                                     | 7 |
| 6.1   | Основная литература .....                                                                                                             | 7 |
| 6.2   | Дополнительная литература .....                                                                                                       | 7 |
| 6.3   | Программное обеспечение .....                                                                                                         | 7 |
| 6.4   | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....                                                            | 8 |

## 1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Организация облачных вычислений» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ и рабочих программ модулей.

ФОС по дисциплине решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения магистрантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции, определённых в ФГОС ВО по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»;
- контроль и управление достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора профессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета.

**Назначение** фонда оценочных средств:

Используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) магистрантов. А также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Организация облачных вычислений» в установленной учебным планом форме во 4 семестре – зачет.

## 2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **09.04.03** «Прикладная информатика», рабочей программы дисциплины «Организация облачных вычислений».

## 3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.

| Компетенция                                                                                                                | Этап формирования компетенции  | Образовательные технологии                  | Тип контроля  | Форма контроля      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|---------------|---------------------|
| Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2)                             | теоретический (информационный) | лекции, самостоятельная работа              | текущий       | тестирование        |
|                                                                                                                            | практико-ориентированный       | лабораторные работы, самостоятельная работа | текущий       | лабораторные работы |
|                                                                                                                            | оценочный                      | аттестация                                  | промежуточный | зачет               |
| Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3) | теоретический (информационный) | лекции, самостоятельная работа              | текущий       | тестирование        |
|                                                                                                                            | практико-ориентированный       | лабораторные работы, самостоятельная работа | текущий       | лабораторные работы |
|                                                                                                                            | оценочный                      | аттестация                                  | промежуточный | зачет               |

## 4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

| Показатель оценки результатов обучения                                                                                           | Критерий оценки результатов обучения                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК–2</b> -Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области                             |                                                                                                                   |
| Пороговый уровень                                                                                                                | Знать: как осуществлять выбор архитектуры ИС предприятий                                                          |
| Продвинутый уровень                                                                                                              | Уметь: проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области                                |
| Высокий уровень                                                                                                                  | Владеть: методиками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области                  |
| <b>ПК–3</b> -Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств |                                                                                                                   |
| Пороговый уровень                                                                                                                | Знать: информационные процессы с использованием инновационных средств                                             |
| Продвинутый уровень                                                                                                              | Уметь: проектировать системы с использованием инновационных средств                                               |
| Высокий уровень                                                                                                                  | Владеть: методами проектирования информационных процессов с использованием инновационных инструментальных средств |

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

| Показатель оценки результатов обучения | Шкала оценивания                 |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| Пороговый уровень                      | 60-72 баллов (удовлетворительно) |
| Продвинутый уровень                    | 73-86 баллов (хорошо)            |
| Высокий уровень                        | 87-100 баллов (отлично)          |

## 5 Фонд оценочных средств.

### 5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) магистрантов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания магистранта используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости магистрантов включает в себя: тестирование, выполнение лабораторных работ.

#### 5.1.1 Оценочное средство (тестирование). Критерии оценивания.

Тестирование проводится с целью контроля по окончании каждого тематического модуля, с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru>, каждый студент проходит тестирование (время прохождения теста – не ограничено) в компьютерном классе или на персональном компьютере, тест-билет содержит 15 вопросов по модулю. Банк тестовых заданий приведен в приложении.

| Критерии оценивания    |                                     |                     |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Число набранных баллов | Баллы по рейтинго-модульной системе | Оценка              |
| 87 – 100 %             | «5 баллов»                          | отлично             |
| 73 - 86 %              | «4 балла»                           | хорошо              |
| 60-72 %                | «3 балла»                           | удовлетворительно   |
| менее 60 %             | «0 баллов»                          | неудовлетворительно |

Итого за тестирование в течение семестра магистрант может набрать 10 баллов.

### **5.1.2. Оценочное средство: лабораторные работы. Критерии оценивания**

По 1 модулю предусмотрено решение 2 лабораторных работ. По 2 модулю предусмотрено решение 5 лабораторных работ.

Полный перечень заданий к лабораторным работам приведен в ЭОК «Организация облачных вычислений» ЭИОС Красноярского ГАУ.

Максимальное количество баллов за выполненную лабораторную работу – 8 баллов.

Инструкции по выполнению работ представлены в ЭОК «Организация облачных вычислений» ЭИОС Красноярского ГАУ, раздел «Текущие задания».

#### **Критерии оценивания**

| Процент выполнения                                              | Оценка               |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|
| Выполнены все пункты задания, результат загружен в moodle       | 8 баллов / зачтено   |
| Не выполнены все пункты задания, результат не загружен в moodle | 0 баллов / незачтено |

Итого за выполнение лабораторных работ в течение 4 семестра магистрант может набрать 55 баллов.

## **5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля**

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет.

В ходе текущего контроля проводится оценивание качества изучения и усвоения магистрантами учебного материала по разделам, темам, модулям (логически завершенной части учебного материала) в соответствии с требованиями программы.

### **5.2.1 Оценочное средство (зачет с оценкой). Критерии оценивания**

Зачет с оценкой по дисциплине "Организация облачных вычислений" проводится в виде итогового тестирования по вопросам основных тем.

Для допуска к промежуточному контролю магистрант должен набрать необходимое количество баллов по итогам текущей аттестации – 40-80 баллов.

#### **Тематика вопросов к итоговому контрольному тестированию (зачету)**

1. История возникновения облачных технологий
2. Основные этапы становления рынка облачных технологий
3. Современное состояние технологий облачных вычислений
4. Классификация видов услуг на рынке облачных вычислений
5. Преимущества использования облачных вычислений в сравнении с традиционными технологиями автоматизации
6. Недостатки использования облачных вычислений в сравнении с традиционными технологиями автоматизации
7. Сектор SaaS - основные игроки рынка
8. Классификация предложений на рынке SaaS
9. Основные технологии, используемые в SaaS
10. Сектор PaaS - основные игроки рынка
11. Классификация предложений на рынке PaaS
12. Основные технологии, используемые в PaaS
13. Сектор IaaS - основные игроки рынка
14. Классификация предложений на рынке IaaS
15. Основные технологии, используемые в IaaS

## Критерии оценивания

Оценивание итогового тестирования осуществляется по следующим критериям:

- Магистрант, давший правильные ответы 85-100% терминов, получает максимальное количество баллов – 15.
- Магистрант, давший правильные ответы в пределах 70-85% терминов, получает 10 баллов.
- Магистрант, давший правильные ответы в пределах 60-70% терминов, получает 5 баллов.
- Магистрант, давший правильные ответы на менее чем 60% терминов, не набирает баллов и приходит на контрольное тестирование снова.

Баллы, полученные на итоговом тестировании суммируются с баллами, полученными в течение семестра на текущей аттестации и выводится итоговая оценка по следующим критериям:

- 60 – 100 – оценка «зачтено».
- 0 – 59 – оценка «не зачтено».

Обучающийся, не сдавший зачет, приходит на пересдачу в сроки в соответствии с графиком ликвидации академических задолженностей: <http://www.kgau.ru>.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — <https://e.lanbook.com/book/169320>
2. Клашанов, Ф. К. Вычислительные системы и сети, облачные технологии : учебно-методическое пособие / Ф. К. Клашанов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 40 с. — <https://e.lanbook.com/book/145093>

### 6.2 Дополнительная литература

3. Мошак, Н. Н. Защищенные информационные системы : учебное пособие / Н. Н. Мошак, Л. К. Птицына. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 216 с. — <https://e.lanbook.com/book/180099>

### 6.3 Программное обеспечение

*Лицензионное ПО Красноярского ГАУ*

1. Операционная система Astra Linux (лицензия № 192400033-alse-1.7-client-base\_orel-x86\_64-0-12913 от 28.08.2023).
2. Офисный пакет приложений Libre Office входит в комплект поставки Astra Linux.
3. Офисный пакет приложений Мой Офис (лицензия № ПР0000-35377 от 24.07.2024).
4. 1С Предприятие 8.2 (акт предоставления прав № Tr059122 от 24.10.2012).
5. Справочная правовая система "Консультант+" (договор № 20175200211 от 22.04.2020).
6. Moodle 3.5.6a (договор № 969.2 от 17.04.2020).

*Свободно-распространяемое ПО или бесплатная лицензия с открытым исходным кодом:*

1. ГИС Панорама x64 версия 15 мультиплатформенная лицензия (104622 фиксированная лицензия)
2. PostgreSQL; SWI-Prolog, Ramus Educational; StarUML; XMind v3.0; QT Creator, Oracle VM Virtual Box; DBeaver Community; MySQL Community Edition; Gimp; Wireshark; Graphical Network Simulator-3; NASM; SMath Studio; OpenJDK; Notepad++; LibreCad; Yandex (браузер).

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### *Интернет-ресурсы*

1. Введение в аналитику больших массивов данных

<https://www.intuit.ru/studies/courses/12385/1181/info>

2. Python: основы и применение <https://stepik.org/course/512/promo>

### *Электронные библиотечные системы*

1. Каталог библиотеки Красноярского ГАУ -- [www.kgau.ru/new/biblioteka/](http://www.kgau.ru/new/biblioteka/) ;

2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - [www.cnshb.ru/](http://www.cnshb.ru/) ;

3. Научная электронная библиотека "eLibrary.ru" – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) ;

4. Электронная библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

6. Электронно-библиотечная система «AgriLib» - <http://ebs.rgazu.ru/>

7. Электронная библиотека Сибирского Федерального университета - <https://bik.sfukras.ru/>

8. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>

9. Электронная библиотечная система «ИРБИС64+» -

[http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5](http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5)

10. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края - <https://www.kraslib.ru/>

11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru>

### *Информационно-справочные системы*

1. Справочно-правовая система КонсультантПлюс

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.8636296761039928>

2. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>



**Таблица – Тип тестового задания**

| Тип задания | Наименование                                                                                  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Задания закрытого типа на установление соответствия                                           |
| 2           | Задания закрытого типа на установление последовательности                                     |
| 3           | Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных |
| 4           | Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных        |
| 5           | Задания открытого типа, в том числе с развёрнутым ответом                                     |

| Тип задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Верный ответ                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3           | <p><b>1 Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p><b>Что такое облачные вычисления?</b></p> <p>а) Модель вычислений, где все ресурсы находятся на локальных серверах.</p> <p>б) Модель вычислений, обеспечивающая удаленный доступ к вычислительным ресурсам по сети.</p> <p>с) Модель вычислений, требующая физического доступа к серверам.</p> <p>д) Модель вычислений, работающая исключительно на мобильных устройствах.</p>                          | <p>б Облачные вычисления — это модель, при которой вычислительные ресурсы (серверы, хранилища, базы данных, приложения и др.) предоставляются пользователям через интернет, то есть удалённо, без необходимости размещения оборудования у себя</p> |
| 3           | <p><b>2 Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>Какие основные характеристики облачных вычислений?</p> <p>а) Высокая стоимость, низкая доступность, фиксированные ресурсы.</p> <p>б) Самообслуживание по требованию, универсальный сетевой доступ, объединение ресурсов, эластичность, учет потребления.</p> <p>с) Низкая безопасность, ограниченный доступ, жесткая масштабируемость.</p> <p>д) Только для мобильных устройств, без виртуализации.</p> | <p>б Эти характеристики официально определены международными стандартами и Национальным институтом стандартов и технологий США как основные для облачных вычислений</p>                                                                            |
| 3           | <p><b>3 Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>Какие преимущества дает эластичность в облачных вычислениях?</p> <p>а) Возможность фиксировать ресурсы на длительный период.</p> <p>б) Возможность быстро масштабировать ресурсы по мере необходимости.</p> <p>с) Необходимость ручного управления ресурсами.</p> <p>д) Увеличение затрат на обслуживание.</p>                                                                                          | <p>б Эластичность в облачных вычислениях означает способность автоматически и быстро увеличивать или уменьшать количество ресурсов в зависимости от текущих</p>                                                                                    |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                   |                                                                                              |                     |  |            |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | потребностей, что позволяет эффективно справляться с изменяющимися нагрузками и экономить затраты                                                                                                                              |                                                                             |                   |                                                                                              |                     |  |            |
| 3                   | <p>4 Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какое основное преимущество облачных вычислений?</p> <p>a) Высокие накладные расходы</p> <p>b) Низкая масштабируемость</p> <p>c) Отсутствие отказоустойчивости</p> <p>d) Масштабируемость и экономическая эффективность</p>                                                                                                                                                                                                                                             | d Главное преимущество облачных вычислений — это возможность быстро масштабировать ресурсы под текущие задачи и платить только за фактически используемые мощности, что значительно снижает затраты и повышает гибкость бизнес |                                                                             |                   |                                                                                              |                     |  |            |
| 5                   | <p>5. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</p> <p>Модель облачных вычислений, сочетающая преимущества публичных и частных облаков, называется _____.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Гибридное облако                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |                   |                                                                                              |                     |  |            |
| 5                   | <p>6. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</p> <p>Одним из ключевых преимуществ публичного облака является его _____, позволяющая быстро увеличивать или уменьшать ресурсы по мере необходимости.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   | масштабируемость                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |                   |                                                                                              |                     |  |            |
| 5                   | <p>7. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</p> <p>Масштабируемость публичного облака позволяет компаниям эффективно справляться с _____ нагрузками, например, в периоды праздников или рекламных кампаний.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          | пиковыми                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |                   |                                                                                              |                     |  |            |
| 2                   | <p>8. Прочитайте текст и установите последовательность порядка</p> <p>Установите правильный порядок основных шагов, которые происходят при использовании облачных вычислений:</p> <p>a) Объединение ресурсов (ресурсов объединяют для динамического перераспределения между потребителями).</p> <p>b) Самообслуживание по требованию (потребитель самостоятельно определяет свои вычислительные потребности).</p> <p>c) Универсальный доступ по сети (услуги доступны по сети передачи данных).</p> <p>d) Эластичность (услуги могут быть расширены или сужены в любой момент времени).</p> | bcad                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |                   |                                                                                              |                     |  |            |
| 2                   | <p>9. Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между понятиями и их определениями</p> <table><tr><td>1. Публичное облако</td><td>a) Модель, где ресурсы предоставляются для использования одной организации.</td></tr><tr><td>2. Частное облако</td><td>b) Модель, где ресурсы предоставляются через Интернет и управляются сторонними провайдерами.</td></tr><tr><td>3. Гибридное облако</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                       | 1. Публичное облако                                                                                                                                                                                                            | a) Модель, где ресурсы предоставляются для использования одной организации. | 2. Частное облако | b) Модель, где ресурсы предоставляются через Интернет и управляются сторонними провайдерами. | 3. Гибридное облако |  | 1b, 2a, 3c |
| 1. Публичное облако | a) Модель, где ресурсы предоставляются для использования одной организации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                   |                                                                                              |                     |  |            |
| 2. Частное облако   | b) Модель, где ресурсы предоставляются через Интернет и управляются сторонними провайдерами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                   |                                                                                              |                     |  |            |
| 3. Гибридное облако |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                   |                                                                                              |                     |  |            |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>с) Модель, сочетающая преимущества публичных и частных облаков.</p> <p>d) Модель, где ресурсы находятся на локальных серверах и не доступны через Интернет.</p>                                                                  |  |
| 2 | <p><b>10. Прочитайте текст и установите последовательность порядка</b></p> <p>Установите правильный порядок следующих событий в истории облачных вычислений:</p> <p>а) Концепция "Межгалактической компьютерной сети" Дж. С. Р. Ликлайдера.</p> <p>б) Разработка протокола TCP.</p> <p>с) Появление Salesforce.com и предоставление CRM-системы по подписке.</p> <p>д) Запуск Amazon Web Services (AWS).</p>      | a, b, c, d                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 3 | <p><b>11. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>Какая технология лежит в основе облачных вычислений, позволяя создавать виртуальные машины и эффективно использовать ресурсы?</p> <p>а) Виртуализация.</p> <p>б) Контейнеризация.</p> <p>с) Компиляция.</p> <p>д) Авторизация.</p>                                                   | <p>а Виртуализация — это базовая технология облачных вычислений, которая позволяет создавать виртуальные машины на физических серверах и эффективно распределять вычислительные ресурсы между множеством пользователей и задач.</p> |  |
| 3 | <p><b>12. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>Какой инструмент используется для контейнеризации приложений в облачных средах?</p> <p>а) VirtualBox</p> <p>б) Docker</p> <p>с) Kubernetes</p> <p>д) OpenStack</p>                                                                                                                   | <p>б Docker — это основной инструмент для контейнеризации приложений в облачных средах.</p>                                                                                                                                         |  |
| 3 | <p><b>13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>Какой термин описывает архитектуру, в которой несколько пользователей используют общую инфраструктуру, но имеют изолированные среды?</p> <p>а) Выделенная архитектура</p> <p>б) Мультитенантная архитектура</p> <p>с) Масштабируемая архитектура</p> <p>д) Настройка архитектуры</p> | <p>б Это архитектура, где несколько пользователей используют общую инфраструктуру, но их среды изолированы друг от друга.</p>                                                                                                       |  |
| 3 | <p><b>14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>Какая модель облачных вычислений позволяет потребителю самостоятельно конструировать и управлять своей инфраструктурой в облаке?</p> <p>а) IaaS</p> <p>б) PaaS</p> <p>с) SaaS</p> <p>д) DaaS</p>                                                                                     | <p>а IaaS позволяет пользователю самостоятельно создавать и управлять виртуальными машинами, сетями и хранилищами в облаке</p>                                                                                                      |  |
| 5 | <p><b>15. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | автоматическое                                                                                                                                                                                                                      |  |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                              | <b>Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</b><br>В облачных системах _____ позволяет автоматически увеличивать или уменьшать количество ресурсов в зависимости от текущей нагрузки.                                                                                                                                                                                                                                         | масштабирование                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
| 5                                            | <b>16. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</b><br>В облачных вычислениях архитектура, ориентированная на _____, позволяет разрабатывать приложения, которые могут работать в нескольких средах без значительных изменений.                                                                                                                                    | портируемость                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
| 5                                            | <b>17. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</b><br>В облачных вычислениях _____ обеспечивает возможность восстановления данных и систем после аварийных ситуаций.                                                                                                                                                                                              | резервное копирование                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
| 2                                            | <b>18. Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1-В; 2-Б; 3-А;                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
|                                              | <table><tr><td><b>1. IaaS (Infrastructure as a Service)</b></td><td>А) Предоставляет готовые приложения для использования</td></tr><tr><td><b>2. PaaS (Platform as a Service)</b></td><td>Б) Предоставляет платформу для разработки приложений</td></tr><tr><td><b>3. SaaS (Software as a Service)</b></td><td>В) Предоставляет аппаратные ресурсы для использования</td></tr><tr><td></td><td>Г) Предоставляет услуги по управлению сетью</td></tr></table>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1. IaaS (Infrastructure as a Service)</b> | А) Предоставляет готовые приложения для использования | <b>2. PaaS (Platform as a Service)</b> | Б) Предоставляет платформу для разработки приложений | <b>3. SaaS (Software as a Service)</b> | В) Предоставляет аппаратные ресурсы для использования |
| <b>1. IaaS (Infrastructure as a Service)</b> | А) Предоставляет готовые приложения для использования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
| <b>2. PaaS (Platform as a Service)</b>       | Б) Предоставляет платформу для разработки приложений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
| <b>3. SaaS (Software as a Service)</b>       | В) Предоставляет аппаратные ресурсы для использования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
|                                              | Г) Предоставляет услуги по управлению сетью                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
| 1                                            | <b>19. Прочитайте текст и установите последовательность порядка</b><br>Расположите в правильном порядке шаги по настройке хранилища данных в облачной среде:<br>а) Настройка доступа и прав пользователей<br>б) Выбор типа хранилища (блок, файл, объект)<br>с) Определение требований к объёму и производительности<br>д) Создание резервных копий данных                                                                                                                        | с, b,a,d                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
| 1                                            | <b>20. Прочитайте текст и установите последовательность порядка</b><br>Расположите в правильном порядке этапы управления экземплярами в облачной инфраструктуре:<br>а) Мониторинг производительности экземпляров<br>б) Настройка автомасштабирования<br>с) Создание и запуск экземпляров<br>д) Планирование ресурсов и определение требований к мощности                                                                                                                          | d, c, a, b                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |
| 3                                            | <b>21. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b><br>Какой из следующих подходов является ключевым при проектировании масштабируемой облачной архитектуры?<br>а) Использование только локальных ресурсов<br>б) Использование виртуальных машин с фиксированными ресурсами<br>с) Реализация автомасштабирования и динамического распределения ресурсов<br>д) Использование только одного типа облачного хранилища | с<br>Автомасштабирование и динамическое распределение ресурсов позволяют облачной архитектуре гибко и эффективно реагировать на изменения нагрузки за счёт автоматического мониторинга и добавления или удаления ресурсов в реальном времени, что обеспечивает оптимальную производительность и |                                              |                                                       |                                        |                                                      |                                        |                                                       |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | экономии затрат                                                                                                                                                                                                              |
| 3 | <p><b>22. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>Задача: предположим, что вы проектируете облачную архитектуру для электронной коммерции. Сайт должен обрабатывать до 10 000 одновременных пользователей и обеспечивать высокую доступность. Какой подход к балансировке нагрузки и масштабированию вы бы использовали для обеспечения высокой доступности и производительности?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Использование одного мощного сервера с локальным балансировщиком нагрузки</li> <li>b) Использование нескольких виртуальных машин с облачным балансировщиком нагрузки и автомасштабированием</li> <li>c) Использование только CDN для кэширования контента</li> <li>d) Использование локальной инфраструктуры с ручным масштабированием</li> </ul> | <p>b Этот подход обеспечивает равномерное распределение нагрузки, высокую доступность и автоматическое масштабирование в зависимости от трафика, что гарантирует стабильную работу сайта при большом числе пользователей</p> |
| 3 | <p><b>23. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>При проектировании облачной архитектуры для мобильного приложения (АРК), которое требует высокой доступности и масштабируемости, какой подход к хранению данных вы бы использовали?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Использование только локального хранилища на устройствах пользователей</li> <li>b) Использование облачного объектного хранилища с синхронизацией данных</li> <li>c) Использование реляционных баз данных на локальных серверах</li> <li>d) Использование только файлового хранилища в облаке</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <p>b Это решение обеспечивает высокую доступность, масштабируемость и синхронизацию данных между всеми устройствами пользователей.</p>                                                                                       |
| 3 | <p><b>24. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</b></p> <p>Какой из следующих облачных сервисов наиболее подходит для сбора и обработки данных с удаленных датчиков в сельском хозяйстве для анализа и принятия решений?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) IaaS (Инфраструктура как услуга)</li> <li>b) PaaS (Платформа как услуга)</li> <li>c) SaaS (Программное обеспечение как услуга)</li> <li>d) Объектное хранилище</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>b PaaS обеспечивает готовую платформу для сбора, обработки и анализа данных с датчиков, легко масштабируется и позволяет быстро развертывать нужные приложения без сложной настройки инфраструктуры</p>                   |
| 5 | <p><b>25. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</b></p> <p>Вставьте пропущенное слово:</p> <p>CSA (Cloud Security Alliance) рекомендует использовать _____ анализ для оценки рисков в облачных вычислениях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | количественный                                                                                                                                                                                                               |
| 5 | <p><b>26. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</b></p> <p>Вставьте пропущенные слова:</p> <p>Модель анализа рисков NIST включает в себя этапы, такие как _____ и _____ рисков для принятия стратегических решений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Идентификация, оценка                                                                                                                                                                                                        |
| 5 | <p><b>27. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</b></p> <p>Вставьте пропущенное слово:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | процедурные                                                                                                                                                                                                                  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|   | Нетехнические тактики снижения рисков часто включают _____ меры, такие как создание планов реагирования на инциденты и восстановления после них.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
| 2 | <b>28. Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между методами снижения рисков в сельском хозяйстве и их описанием:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1-D, 2-A, 3-C          |
|   | 1. Страхование<br>2. Селекция культур<br>3. Агротехнические меры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | А. Использование сортов, устойчивых к погодным условиям и болезням.<br>В. Использование орошения, удобрений и других методов для улучшения урожайности.<br>С. Распределение рисков между участниками проекта или использование договоров на поставку.<br>D. Защита от финансовых потерь в случае неурожая                                                |                        |
| 1 | <b>29. Прочитайте текст и установите последовательность порядка</b><br>Определите правильный порядок этапов модели Enise для управления рисками, учитывая следующие дополнительные аспекты и требования: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторинг и пересмотр рисков</li> <li>2. Обработка рисков</li> <li>3. Оценка рисков</li> <li>4. Идентификация рисков</li> <li>5. Количественная оценка рисков</li> <li>6. Качественная оценка рисков</li> <li>7. Анализ чувствительности</li> <li>8. Анализ сценариев</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4, 6, 5, 8, 7, 3, 2, 1 |
| 2 | <b>30. Прочитайте текст и установите соответствие</b><br>Установите соответствие между стратегиями оптимизации мультитенантных приложений и их реализацией:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1-B, 2-A, 3-D, 4-C     |
|   | 1. Улучшение изоляции данных между клиентами<br>2. Снижение задержки при доступе к данным<br>3. Повышение гибкости конфигураций приложений<br>4. Упрощение процесса аудита безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | А. Внедрение кэширования и оптимизация баз данных для быстрого доступа.<br>В. Использование виртуальных сред и шифрования данных для обеспечения конфиденциальности.<br>С. Реализация автоматизированных инструментов для мониторинга и отчетности о безопасности.<br>D. Использование микросервисной архитектуры для независимой настройки компонентов. |                        |

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонды оценочных средств по дисциплине  
**«Организация облачных вычислений»**  
для подготовки магистров по направлению подготовки  
**09.04.03 «Прикладная информатика»**  
профиль «Цифровые технологии в АПК»

Представленные на рецензию фонды оценочных средств оформлены с соблюдением всех требований, предъявляемых к оформлению ФОС по стандартам ФГОС ВО.

Дисциплина **«Организация облачных вычислений»** является частью учебного плана подготовки по программе магистратуры направления **09.04.03 «Прикладная информатика»** профиль «Цифровые технологии в АПК».

Оценочные средства для контроля успеваемости студентов представлены в полном объеме. При помощи фонда оценочных средств осуществляется контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС ВО.

Представленные оценочные средства по дисциплине стимулируют познавательную деятельность за счет заданий разного уровня сложности, компетентного подхода, формируют навыки само- и взаимопонимания.

Фонды оценочных средств соответствуют обязательному минимуму содержания ФГОС ВО, обеспечивают проведение аттестации студентов учреждений ВО, дают возможность определить соответствие студентов конкретной характеристике.

Представленные ФОС для подготовки по программе магистратуры направления **09.04.03 «Прикладная информатика»** профиль «Цифровые технологии в АПК» могут быть использованы в учебном процессе и соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Рецензент:

доцент кафедры Систем автоматики,  
автоматизированного управления и проектирования  
ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет,  
Институт космических и информационных  
технологий, канд. техн. наук, доцент



Алексей  
Владимирович  
Чубарь