

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
	Направленность (профиль)	Технологии разработки веб-приложений
3.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.01.04 Облачные технологии
4.	Форма обучения	очная
5.	Год набора	2023

**2. Перечень компетенций**

**ПК-1** Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения  
**ПК-2** Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели пользовательских интерфейсов

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций:			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Основы облачных вычислений	ПК-1 ПК-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные технологии виртуализации;</li> <li>– основные технологии эмуляции;</li> <li>– технологии контейнеризации;</li> <li>– технологии оркестровки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать технологии виртуализации;</li> <li>– использовать технологии контейнеризации;</li> <li>– использовать технологии оркестровки;</li> <li>– создавать прототип облачной инфраструктуры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками создания виртуальных машин;</li> <li>– навыками использования контейнеров;</li> <li>– навыками создания контейнеров;</li> <li>– навыками оркестровки контейнеров</li> </ul>	Решение тестов Подготовка презентаций Подготовка докладов Работа на лабораторных занятиях Контрольные вопросы Собеседование  (по выбору преподавателя)
Облачные платформы	ПК-1 ПК-2				
Использование облачных технологий	ПК-1 ПК-2				

#### Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы:

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее; «удовлетворительно» – 61-80 баллов; «хорошо» – 81-90 баллов; «отлично» – 91-100 баллов

#### 4. Критерии и шкалы оценивания

*\*В приведенных ниже таблицах указан первичный балл (ПБ). Алгоритм вычисления итогового балла за работу (ИБР) приведен в конце данного раздела.*

##### 4.1. Активность на теоретических занятиях

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
Студент принимает активное участие в беседе на лекции	1
Студент не принимает активное участие в беседе на лекции или отсутствует	0

##### 4.2. Работа на лабораторных занятиях

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
Работа выполнена не менее чем на 91%	0,9 — 1
Работа выполнена не менее чем на 81%	0,81 — 0,9
Работа выполнена не менее чем на 61%	0,61 — 0,80
Работа выполнена менее чем на 60%	0

##### 4.3. Подготовка доклада

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
<ul style="list-style-type: none"><li>• студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>• уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>• опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>• умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>• делает выводы и обобщения;</li><li>• свободно владеет понятиями.</li></ul>	0,91 — 1
<ul style="list-style-type: none"><li>• студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li><li>• не допускает существенных неточностей;</li><li>• увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li><li>• аргументирует научные положения;</li><li>• делает выводы и обобщения;</li><li>• владеет системой основных понятий.</li></ul>	0,81 — 0,90
<ul style="list-style-type: none"><li>• тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li><li>• допускает несущественные ошибки и неточности;</li><li>• испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li><li>• слабо аргументирует научные положения;</li><li>• затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li><li>• частично владеет системой понятий.</li></ul>	0,61 — 0,80
<ul style="list-style-type: none"><li>• студент не усвоил значительной части проблемы;</li><li>• допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li><li>• испытывает трудности в практическом применении знаний;</li><li>• не может аргументировать научные положения;</li><li>• не формулирует выводов и обобщений;</li><li>• не владеет понятийным аппаратом.</li></ul>	0

##### 4.4. Подготовка презентаций

Структура презентации	Максимальное количество баллов*
Содержание:	
• Сформулирована цель работы	0,1
• Понятны задачи и ход работы	0,1
• Информация изложена полно и четко	0,1
• Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	0,1
• Сделаны выводы	0,1
Оформление презентации	
• Единый стиль оформления	0,1
• Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	0,1
• Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	0,1
• Ключевые слова в тексте выделены	0,1
Эффект презентации	
• Общее впечатление от просмотра презентации	0,1
Всего	1

#### 4.5. Контрольные вопросы

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
Отвечено без замечаний не менее чем на 91% вопросов	0,9 — 1
Отвечено без замечаний не менее чем на 81% вопросов	0,81 — 0,9
Отвечено без замечаний не менее чем на 61% вопросов	0,61 — 0,80
Отвечено без замечаний менее чем на 60% вопросов	0

#### 4.6. Решение тестовых заданий

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
Тест решен правильно не менее чем на 91%	0,9 — 1
Тест решен правильно не менее чем на 81%	0,81 — 0,9
Тест решен правильно не менее чем на 61%	0,61 — 0,80
Тест решен правильно менее чем на 60%	0

#### 4.7. Собеседование

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
Отвечено без замечаний не менее чем на 91% вопросов	0,9 — 1
Отвечено без замечаний не менее чем на 81% вопросов	0,81 — 0,9
Отвечено без замечаний не менее чем на 61% вопросов	0,61 — 0,80
Отвечено без замечаний менее чем на 60% вопросов	0

*Краткое описание системы оценивания: при оценивании работ используются следующие понятия:*

- *первичный балл (ПБ) - выставляется преподавателем в соответствии с приведенными выше таблицами и может принимать значения от 0 до 1;*

- максимальный балл за работу по технологической карте (МБТК) берется из технологической карты;
- итоговый балл за работу (ИБР) — вычисляется по формуле  

$$ИБР = МБТК * ПБ$$

Например, студент за выполненную им лабораторную работу получает первичный балл равный 0.81. В технологической карте указано, что за полностью правильно выполненную лабораторную работу студент может получить 3 итоговых балла, т. е.

$$ИБР = 3 * 0,81 = 2,43$$

В вычисленном значении ИБР используются только целая часть и два знака после запятой. Лишние знаки в дробной части числа отбрасываются (округление не используется).

## 5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 5.1. Типовое тестовое задание

1. Программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации
  - a. Docker
  - b. Qemu
  - c. VirtualBox
  - d. Hyper-V
2. Программа с открытым исходным кодом для эмуляции аппаратного обеспечения различных платформ:
  - a. Docker
  - b. Qemu**
  - c. VirtualBox
  - d. Hyper-V
3. Программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, macOS:
  - a. Docker
  - b. Qemu
  - c. VirtualBox**
  - d. Hyper-V
4. Система аппаратной виртуализации для x64-систем на основе гипервизора:
  - a. Docker
  - b. Qemu
  - c. VirtualBox
  - d. Hyper-V**
5. Сервер виртуализации:
  - a. ProxMox**
  - b. Qemu
  - c. VirtualBox
  - d. Hyper-V

**Ключ: 1-а; 2-в; 3-с; 4-д; 5-а**

### 5.2. Типовые темы презентаций

Все темы докладов полностью совпадают с темами докладов/рефератов. Каждый студент может предложить свою тему презентации, выходящую за рамки предложенных тем.

### 5.4. Примерные темы докладов

1. Современные тенденции в использовании облачных вычислений.
2. Обеспечение безопасности облачных вычислений.
3. Использование облачных технологий в образовании.
4. Облачные вычисления в городской среде и экологии.
5. Применение облачных вычислений в госсекторе.
6. Применение облачных вычислений в сфере ЖКХ.
7. Облачные вычисления в медицине.
8. Облачные технологии при разработке программного обеспечения.
9. Облачные хранилища пользовательских данных.
10. Облачные технологии и интернет вещей.

11. Виртуализация с использованием технологий гипервизора
12. Виртуализация Microsoft Virtual PC.
13. Виртуализация VMware Workstation.
14. Виртуализация Parallels.
15. Kernel-based Virtual Machine
16. Облачные сервисы, предоставляемые Google Compute Engine
17. Облачные сервисы, предоставляемые Oracle.
18. Облачные сервисы, предоставляемые Rackspace.
19. Облачные сервисы, предоставляемые Salesforce.
20. Облачные сервисы, предоставляемые Red Hat.
21. Облачные сервисы, предоставляемые Heroku.
22. Облачные сервисы, предоставляемые SAP.
23. Инфраструктура системы Hadoop.

### 5.5. Типовое задание лабораторной работы

**Задание 1.** Создать набор контейнеров для разворачивания в учебном заведении образовательной среды. В состав инфраструктуры должны входить следующие контейнеры: балансировщик нагрузки, веб-сервер, база данных, система управления обучением.

**Задание 2.** Создать набор контейнеров для обеспечения представительства магазина в сети Интернет. В состав инфраструктуры должны входить следующие контейнеры: балансировщик нагрузки, веб-сервер, база данных, система взаимодействия покупателя и продавца.

### 5.6. Вопросы к зачету

1. Понятие облачных вычислений
2. Предпосылки развития облачных вычислений
3. Развитие технологий виртуализации
4. Понятие виртуальной машины
5. Облачные сервисы
6. Преимущества и недостатки облачных технологий.
7. Облачные платформы
8. Облачные технологии компании VMware
9. Облачные технологии компании Microsoft
10. Облачные технологии компании Amazon
11. Облачные технологии компании Google
12. Облачные технологии компании Oracle
13. Концепция GRID.
14. Использование облачных технологий
15. Определение облачных вычислений и их особенности
16. Модели обслуживания в облачных системах
17. Контейнеризация: chroot; FreeBSD Jail.
18. Контейнеризация: Docker.
19. Контейнеризация: LXC.
20. Контейнеризация: OpenVZ.
21. Оркестровка контейнеризированных приложений: Kubernetes
22. Приложения Microsoft windows azure.