

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
международный институт экономики, менеджмента и информационных
систем

Кафедра прикладной информатики в экономике, государственном и
муниципальном управлении

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине
«Введение в DevOps»**

27.03.03. Системный анализ и управление
«Системный анализ и управление экономическими системами»

Разработчик:
к.ф.-м.н., доцент кафедры
прикладной информатики в
экономике, государственном и
муниципальном управлении



/О. В. Журенков/

Барнаул, 2022

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсуждён и одобрен для исполнения в 2022–2023 учебном году на заседании кафедры прикладной информатики в экономике, государственном и муниципальном управлении.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от 22.03.2022 № 8
Зав. кафедрой Г. Н. Трошкина, доцент

ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций:

- ПК-3: Способен эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства, технологии программирования и анализа данных.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Код и наименование индикатора достижения	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину	ПК-3	<ul style="list-style-type: none">• ПК-3.1. Знать методы и технологии выбора компонентов ИТ-инфраструктуры для развёртывания программного обеспечения информационных систем.	Практические задания к лабораторным работам. Тест.
2.	Раздел 2. Вычислительная инфраструктура	ПК-3	<ul style="list-style-type: none">• ПК-3.1. Знать методы и технологии выбора компонентов ИТ-инфраструктуры для развёртывания программного обеспечения информационных систем.• ПК-3.2. Владеть методами и технологиями развёртывания и настройки компонентов ИТ-инфраструктуры.• ПК-3.3. Иметь навыки развёртывания, настройки и администрирования компонентов ИТ-инфраструктуры.	Практические задания к лабораторным работам. Тест.
3.	Раздел 3. Введение в сетевые операционные системы	ПК-3	<ul style="list-style-type: none">• ПК-3.1. Знать методы и технологии выбора компонентов ИТ-инфраструктуры для развёртывания программного обеспечения информационных систем.• ПК-3.2. Владеть методами и технологиями развёртывания и настройки компонентов ИТ-инфраструктуры.• ПК-3.3. Иметь навыки развёртывания, настройки и администрирования компонентов ИТ-инфраструктуры.	Практические задания к лабораторным работам. Тест.

4.	Раздел 4. Автоматизация процессов разработки ПО	ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> • ПК-3.1. Знать методы и технологии выбора компонентов ИТ-инфраструктуры для развёртывания программного обеспечения информационных систем. • ПК-3.2. Владеть методами и технологиями развёртывания и настройки компонентов ИТ-инфраструктуры. • ПК-3.3. Иметь навыки развёртывания, настройки и администрирования компонентов ИТ-инфраструктуры. 	Практические задания к лабораторным работам. Тест.
5.	Промежуточная аттестация по дисциплине — зачёт	ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> • ПК-3.1. Знать методы и технологии выбора компонентов ИТ-инфраструктуры для развёртывания программного обеспечения информационных систем. • ПК-3.2. Владеть методами и технологиями развёртывания и настройки компонентов ИТ-инфраструктуры. • ПК-3.3. Иметь навыки развёртывания, настройки и администрирования компонентов ИТ-инфраструктуры. 	Тест.

3. Типовые оценочные средства, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине:

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО-1: Практические задания к лабораторным работам

- 1. Цель:** Практические задания к лабораторным работам представляют собой пошаговую инструкцию к выполнению лабораторных работ, содержащих требования практического характера и сопутствующие вопросы, для контроля понимания теоретического материала и степени овладения практическими навыками. Ответ предоставляется в форме отчёта.
- 2. Контролируемый раздел дисциплины:** Раздел 1. Введение в дисциплину; Раздел 2. Вычислительная инфраструктура; Раздел 3. Введение в сетевые операционные системы; Раздел 4. Автоматизация процессов разработки ПО.
- 3. Проверяемые компетенции (код):** ПК-3.
- 4. Индикаторы достижения:**
 - ПК-3.1. Знать методы и технологии выбора компонентов ИТ-инфраструктуры для развёртывания программного обеспечения информационных систем.
 - ПК-3.2. Владеть методами и технологиями развёртывания и настройки компонентов ИТ-инфраструктуры.
 - ПК-3.3. Иметь навыки развёртывания, настройки и администрирования компонентов ИТ-инфраструктуры.
- 5. Пример оценочного средства:**

Лабораторная работа №1

Корпоративная сеть

Задание 1. Сетевые настройки

Используя системные сетевые утилиты, узнайте и поместите в отчёт сетевые настройки Вашего компьютера:

- 5.1. Имя компьютера.
- 5.2. Какая сетевая карта используется (производитель, чипсет).
- 5.3. MAC-адрес.
- 5.4. Сетевой шлюз.
- 5.5. Какой используется адрес: статический или динамический?
- 5.6. Маску сети.
- 5.7. IP-адрес. Определите номер сети и номер узла. Запишите адрес подсети в формате **CIDR**.

Задание 2. Работа в сети

Используя системные сетевые утилиты, узнайте и поместите в отчёт следующую информацию:

- 5.1. *Среднее время* обмена пакетами с узлом **ibm.ru**. Выясните через браузер точное доменное имя ресурса и определите *среднее время* обмена пакетами с этим узлом.
- 5.2. Маршрут к узлу **ibm.ru**, определите причину отказа.
- 5.3. С помощью утилиты **net** (в ОС Windows) посмотрите список сетевых подключений. Подключите любой общий сетевой ресурс как диск Y:. Снова посмотрите список сетевых подключений и добавьте его в отчёт.
- 5.4. Узнайте IP- и MAC-адрес любого соседнего компьютера и попробуйте его сначала выключить, а затем включить удалённо.
- 5.5. Узнайте наиболее полную информацию о домене **ibm.ru**.

Задание 3. Утилита wget

Wget — свободная не интерактивная консольная программа для загрузки файлов по сети. Поддерживает протоколы HTTP, HTTPS и FTP. Программа включена почти во все дистрибутивы GNU/Linux.

Wget является не интерактивной программой. Это означает, что после её запуска пользователь может повлиять на её работу только с помощью средств управления процессами самой операционной системы. Например, для прерывания работы программы используются сочетания клавиш **Ctrl**+**C**.

Современные web-браузеры как правило имеют функцию загрузки файлов, однако так как браузер рассчитан на интерактивный режим работы, то скачивание большого количества файлов вручную может быть утомительным. Браузеры, как правило, не предоставляют средств для автоматизации подобных задач. Wget же, например, поддерживает загрузку URL, указанных в файле. Таким образом можно составить список файлов, а в любое удобное время скачать их с помощью wget.

Интерфейс командной строки позволяет управлять wget-ом из других программ и скриптов, что используется при автоматизации загрузки файлов (регулярные обновления, мониторинг доступности сервера и т. д.).

Wget позволяет загружать любые файлы во всемирной паутине (в том числе и (X)HTML-страницы) по протоколам http и https, а также файлы и списки директорий по протоколу ftp.

Файлы можно скачивать рекурсивно по ссылкам в html страницах, как с одного сайта с определённой глубиной следования по ссылкам, так и с нескольких. Помимо этого, при загрузке по ftp файлы можно скачивать «по маске» имени (то есть можно задавать с помощью '*', '?', '[' и ']' группу файлов).

Wget поддерживает докачку файла в случае обрыва соединения.

С помощью любого браузера откройте адрес <ftp://piegmu.asu.ru/>.

Замечание: Для работы вне университетской локальной сети используйте внешний сервер: .

Посмотрите содержимое директории `/pub/dist/windows/utils/`.

Для пользователей ОС Windows: скачайте wget браузером с <ftp://piegmu.asu.ru/> на свою флэш-карту или на свой диск U:.

Для пользователей ОС GNU/Linux: wget установлен в системе.

- 5.1. Запустите wget (в командной строке) и посмотрите возможные ключи (*пользователи Linux* могут дополнительно воспользоваться *руководством пользователя*, введя команду `man wget`).
- 5.2. Скачайте FileZilla по адресу ftp://piegmu.asu.ru/pub/dist/Windows/FileZillaPortable_3.8.0.paf.exe.
- 5.3. Скачайте файлы по списку, записанному в *файле* .
- 5.4. Скачайте все pdf-файлы из *директории* .

Добавьте в отчёт все логи (вывод в командную строку).

Задание 4. FTP-клиент FileZilla

Для пользователей ОС Windows: скопируйте FileZilla portable-версию на свою флэш-карту или в `c:\temp` и запустите программу.

Для пользователей ОС Linux: запустите FileZilla.

- 5.1. Зайдите в меню `▷ Редактирование ► Настройки...`, посмотрите доступные возможности по настройке клиента.
- 5.2. Запустите `► Мастер настройки сети...` (в меню `▷ Редактирование`). С помощью мастера, постарайтесь настроить свой клиент (тест в конце должен проходить). Для этого, возможно, понадобится правильно настроить Базовый прокси (или FTP прокси).
- 5.3. Используя Быстрое соединение, зайдите на FTP-сервер `ftp.rasla.ru`.
- 5.4. В случае успешного входа, добавьте это соединение в Менеджер сайтов (через меню `▷ Файл`).
- 5.5. Изучите инструменты (кнопки) и панели FileZilla, включение/выключение панелей осуществляется через меню `▷ Вид` или соответствующими инструментами.
- 5.6. Посмотрите файл `mac-keyboard-shortcuts.png` (в корневой директории). Обратите внимание на характеристики файлов, особенно — на Права доступа.
- 5.7. В директории `/_Distr_/Windows10/gx-2020-05/` найдите файл `SetupComplete.cmd` и скопируйте его к себе.
- 5.8. Зайдите в Менеджер сайтов (через меню `▷ Файл` или соответствующей кнопкой), добавьте Сайт <ftp://piegmu.asu.ru/> (если `piegmu`, то в обход прокси). Откройте соединение с этим сайтом в новой вкладке. Изучите предоставляемые сайтом ресурсы, скачайте файлы `lab*.pdf`.
- 5.9. Сохраните записи из Журнала сообщений в файл `ftp.log`, добавьте эту информацию к отчёту.

Сохраните отчёт в файл в текстовом формате и выложите его на Moodle.

6. Критерии оценивания:

Для оценивания выполнения практических заданий применяются следующие показатели:

- 6.1. полнота выполнения задания;
- 6.2. своевременность выполнения задания;
- 6.3. логическая последовательность и рациональность выполнения задания;
- 6.4. уровень самостоятельности выполнения задания;
- 6.5. уровень творчества и новаторства при выполнении задания.

Оценивание выполнения практических заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	100-балльная шкала	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	90–100	Студентом задание выполнено самостоятельно и в срок. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях, в выборе ПО и методах его применения нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом.
Хорошо (базовый уровень)	70–89	Студентом задание выполнено с небольшими подсказками преподавателя, возможно, с небольшой задержкой сроков. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор ПО и методов его применения для выполнения задания; есть объяснение выполнения, но задание выполнено не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	50–69	Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, с большой задержкой сроков. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но, возможно, допущены существенные ошибки в выборе ПО и методов его применения или в составлении документации; задание выполнено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	0–49	Студентом задание не выполнено.

В соответствии с этими показателями, на основе табл. 2 выставляется оценка за каждое выполненное задание.

7. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

- 7.1. Основные понятия ИТ-инфраструктуры предприятия.
- 7.2. Компоненты технологической архитектуры.
- 7.3. Оценка состояния и требований к технологической инфраструктуре.
- 7.4. Топология сетей.
- 7.5. Стеки сетевых протоколов. Модель OSI.
- 7.6. Структура стека TCP/IP.
- 7.7. Адресация в IP-сетях.
- 7.8. Утилиты для работы с сетью.
- 7.9. Организация серверов.
- 7.10. Надёжность серверов.
- 7.11. Производительность серверов. Масштабируемость серверов.
- 7.12. Мэйнфреймы.
- 7.13. Виртуализация.
- 7.14. Гипервизор.
- 7.15. Типы виртуализации.
- 7.16. Организация дисковой памяти. Понятие RAID, классификация RAID.
- 7.17. RAID 0, RAID 1, RAID 2, RAID 3.
- 7.18. RAID 4, RAID 5.
- 7.19. RAID 6, RAID 7, Matrix RAID.

- 7.20. Разновидности накопителей информации.
- 7.21. Интерфейсы жёстких дисков.
- 7.22. Понятие SAN, топологии SAN.
- 7.23. Системы хранения данных.
- 7.24. Центры обработки данных. Основные понятия.
- 7.25. Структура центра обработки данных. Отказоустойчивость.
- 7.26. Дополнительное оборудование ИТ инфраструктуры. Межсетевой экран. Балансировщик нагрузки.
- 7.27. Специализированное оборудование ИТ инфраструктуры. Концепция BYOD.
- 7.28. Национальные особенности развития инфраструктуры.
- 7.29. Первые итоги. Отечественные ОС.
- 7.30. Облачные вычисления.
- 7.31. IaaS, PaaS. Понятие частного и гибридного облака.
- 7.32. Разновидности облачных сервисов. Понятие публичного облака.
- 7.33. Облачные хранилища информации.
- 7.34. Развитие ИТ-инфраструктуры.
- 7.35. Возможности выбора для ИТ-инфраструктуры.
- 7.36. Сравнительный анализ затрат на организацию ИТ-инфраструктуры различных типов.
- 7.37. Традиционные компоненты типичной ИТ-инфраструктуры и их эквиваленты в облачной инфраструктуре.
- 7.38. Преимущества облачной инфраструктуры.
- 7.39. Примеры действующих облачных сервисов.
- 7.40. Описание ИТ-инфраструктуры.
- 7.41. Оценка состояния и требований к ИТ-инфраструктуре.
- 7.42. СХД EMC² VNXe.
- 7.43. Физические и логические разделы дисковой памяти. LUN.
- 7.44. Резервное копирование данных. Снимки и клоны.
- 7.45. Unisphere для управления СХД EMC² VNXe.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО-2: Тест

1. **Цель:** Набор тестовых вопросов разного типа служит для контроля степени усвоения теоретических знаний по каждой теме, уровень усвоения $\geq 50\%$ является условием для допуска к выполнению лабораторных работ по данной теме и/или к следующему разделу дисциплины.
2. **Контролируемый раздел дисциплины:** Раздел 1. Введение в дисциплину; Раздел 2. Вычислительная инфраструктура; Раздел 3. Введение в сетевые операционные системы; Раздел 4. Автоматизация процессов разработки ПО.
3. **Проверяемые компетенции (код):** ПК-3.
4. **Индикаторы достижения:**
 - ПК-3.1. Знать методы и технологии выбора компонентов ИТ-инфраструктуры для развёртывания программного обеспечения информационных систем.
5. **Пример оценочного средства:**
 - 5.1. Как называется виртуальный суперкомпьютер в виде группы соединённых с помощью сети слабосвязанных гетерогенных компьютеров, объединённых высокоскоростными каналами связи и представляющая с точки зрения пользователя единый аппаратный ресурс?
 - Гипервизор
 - Монитор виртуальных машин

- Кластер
 - Аппаратная виртуализация
 - Грид
 - Паравиртуализация
- 5.2. Укажите элементы, которые относятся к публичной инфраструктуре. Выберите один или несколько ответов:
- телекоммуникационные сети интернет-провайдера
 - банковские сети
 - система межведомственного электронного взаимодействия
 - телекоммуникационное оборудование интернет-провайдера
 - маршрутизаторы корпоративного ЦОДа
 - сеть интернет
 - локальная сеть
 - корпоративный портал
 - сервисы PaaS в частном облаке
- 5.3. В России есть несколько компаний, выпускающих операционные системы. Выберите один ответ:
- Верно
 - Неверно
- 5.4. Что такое NAS?
- система хранения данных прямого подключения
 - сетевой компьютер для запуска приложений
 - сетевое устройство хранения данных
 - менеджер логических томов
 - сеть хранения данных
- 5.5. Как называется концепция, смысл которой в использовании личных мобильных устройств в рабочих целях?
Ответ:
- 5.6. Укажите компоненты технологической архитектуры. Выберите один или несколько ответов:
- Сервисы данных
 - Сетевые сервисы
 - Перечень типов лицензий на операционные системы
 - Вычислительная инфраструктура
 - Прикладное программное обеспечение
 - Список производителей оборудования
 - Middleware
 - Базы данных
 - Сервисы безопасности
 - Прикладные сервисы
- 5.7. Виртуализация серверов позволяет объединять несколько физических серверов в один логический. Выберите один ответ:
- Верно
 - Неверно
- 5.8. Как называется возможность увеличить вычислительную мощность сервера или операционной системы за счёт установки большего числа процессоров, оперативной памяти и т. д. или их замены на более производительные?
Ответ:
- 5.9. Как называется семейство протоколов для высокоскоростной передачи данных?
- USB
 - Fibre Channel

- SAS
- eSATA
- IEEE 1394
- ATA
- SATA
- SCSI

5.10. Как называется технология, реализованная фирмой Intel в своих чипсетах (начиная с ICH6R)?

- RAID 50
- Matrix RAID
- RAID 7
- RAID 60
- RAID 10

Критерии оценивания: При выполнении тестирования обеспечивается самостоятельность выполнения тестов: из аудитории удаляются посторонние, преподавателем контролируется неиспользование слушателем интернет-источников, учебников и иных пособий, за исключением личного конспекта слушателя (допускается, как рукописный, так и электронный вариант). Тестирование проводится в ЭУМК на базе образовательного портала АлтГУ, за ограниченное время. Оценка выставляется автоматически по окончании теста или отведённого времени.

Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Основные понятия ИТ-инфраструктуры предприятия.
2. Компоненты технологической архитектуры.
3. Оценка состояния и требований к технологической инфраструктуре.
4. Топология сетей.
5. Стеки сетевых протоколов. Модель OSI.
6. Структура стека TCP/IP.
7. Адресация в IP-сетях.
8. Утилиты для работы с сетью.
9. Организация серверов.
10. Надёжность серверов.
11. Производительность серверов. Масштабируемость серверов.
12. Мейнфреймы.
13. Виртуализация.
14. Гипервизор.
15. Типы виртуализации.
16. Организация дисковой памяти. Понятие RAID, классификация RAID.
17. RAID 0, RAID 1, RAID 2, RAID 3.
18. RAID 4, RAID 5.
19. RAID 6, RAID 7, Matrix RAID.
20. Разновидности накопителей информации.
21. Интерфейсы жёстких дисков.
22. Понятие SAN, топологии SAN.

23. Системы хранения данных.
24. Центры обработки данных. Основные понятия.
25. Структура центра обработки данных. Отказоустойчивость.
26. Дополнительное оборудование ИТ инфраструктуры. Межсетевой экран. Балансировщик нагрузки.
27. Специализированное оборудование ИТ инфраструктуры. Концепция BYOD.
28. Национальные особенности развития инфраструктуры.
29. Первые итоги. Отечественные ОС.
30. Облачные вычисления.
31. IaaS, PaaS. Понятие частного и гибридного облака.
32. Разновидности облачных сервисов. Понятие публичного облака.
33. Облачные хранилища информации.
34. Развитие ИТ-инфраструктуры.
35. Возможности выбора для ИТ-инфраструктуры.
36. Сравнительный анализ затрат на организацию ИТ-инфраструктуры различных типов.
37. Традиционные компоненты типичной ИТ-инфраструктуры и их эквиваленты в облачной инфраструктуре.
38. Преимущества облачной инфраструктуры.
39. Примеры действующих облачных сервисов.
40. Описание ИТ-инфраструктуры.
41. Оценка состояния и требований к ИТ-инфраструктуре.
42. СХД EMC² VNXe.
43. Физические и логические разделы дисковой памяти. LUN.
44. Резервное копирование данных. Снимки и клоны.
45. Unisphere для управления СХД EMC² VNXe.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

2. Процедура проведения:

Для получения экзамена тест (итоговый) является обязательным, однако, в случае выполнения всех лабораторных работ есть возможность получить оценку за курс «автоматом» (оценка вычисляется только с учётом практической работы).

Тест состоит из 10 вопросов по изученному теоретическому материалу, ограничение по времени: 10 мин, метод оценивания: Последняя попытка. Слушателю разрешено сделать 3 попытки. Слушатель должен ответить на вопросы теста самостоятельно, без использования интернет-источников, учебников и иных пособий, за исключением личного конспекта слушателя. Личный конспект слушателя (допускается, как рукописный, так и электронный вариант) должен быть предъявлен преподавателю (для проверки подлинности авторства) перед проведением тестирования. Тестирование проводится в ЭУМК на [образовательном портале АлтГУ](#). Оценка выставляется автоматически по окончании теста или отведённого времени.

3. Проверяемые компетенции (код): ПК-3.

4. Индикаторы достижения:

- ПК-3.1. Знать методы и технологии выбора компонентов ИТ-инфраструктуры для развёртывания программного обеспечения информационных систем.

5. Пример оценочного средства:

5.1. Каким термином обозначается комплексный набор моделей, описывающих структуру и функции предприятия?

Выберите один ответ:

- Архитектура
- Архитектура предприятия
- Системная архитектура
- Управление информационной системой
- Корпоративная архитектура информационных технологий

5.2. Информационная система не может рассматриваться как среда, обеспечивающая целенаправленную деятельность организации. Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

5.3. Как называется виртуальный суперкомпьютер в виде группы соединённых с помощью сети слабосвязанных гетерогенных компьютеров, объединённых высокоскоростными каналами связи и представляющая с точки зрения пользователя единый аппаратный ресурс?

- Гипервизор
- Монитор виртуальных машин
- Кластер
- Аппаратная виртуализация
- Грид
- Паравиртуализация

5.4. Как называется технология распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис?

Ответ:

5.5. Укажите элементы, которые относятся к публичной инфраструктуре. Выберите один или несколько ответов:

- телекоммуникационные сети интернет-провайдера
- банковские сети
- система межведомственного электронного взаимодействия
- телекоммуникационное оборудование интернет-провайдера
- маршрутизаторы корпоративного ЦОДа
- сеть интернет
- локальная сеть
- корпоративный портал
- сервисы PaaS в частном облаке

5.6. В России есть несколько компаний, выпускающих операционные системы. Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

5.7. Как называется устройство, которое наряду с регенерацией сигналов реализуют соответствующий канальный протокол, а также исполняет процедуры выбора маршрута (при отказах каналов) и процедуры управления подсетью связи?

Выберите один ответ:

- Интеллектуальный концентратор
- Активный концентратор
- Маршрутизатор
- Пассивный концентратор
- Шина

5.8. С помощью какого протокола подключаются ресурсы в сети Windows?

Ответ:

5.9. К прикладным протоколам (I-го уровня модели TCP/IP) относятся: Выберите один или несколько ответов:

- FTP
- Telnet
- ICMP
- HTTP
- TCP
- UDP
- SNMP
- PPP
- SMTP
- Ethernet
- IP

5.10. Виртуализация серверов позволяет объединять несколько физических серверов в один логический. Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

6. Критерии оценивания: Для расчёта итогового балла B применяется следующая формула:

$$B = T_{\text{итог.}} + D + 0,7 \frac{\sum_{i=1}^N w_i l_i}{N} + \sum_{i=1}^M a_i, \quad (1)$$

где $T_{\text{итог.}} \leq 20$ — балл за итоговый тест; D — балл за прохождение дистанционного курса (при предъявлении сертификата $D = 10$); $l_i \leq 100$ — балл за i -ю выполненную слушателем работу; w_i — вес за i -ю работу (0,5 или 1); N — полное число практических работ в дисциплине; a_i — дополнительный (бонусный) балл, который слушатель может получить за активность (не более, чем 1 балл за одну лекцию); M — количество прочитанных лекций.

Поскольку для промежуточного контроля используется такая форма контроля, как зачёт, по итоговому баллу (в 100-балльной шкале) ставится отметка, в соответствии с табл. 3.

Таблица 3.

Сопоставление шкал оценивания

100- балльная шкала	0–49	50–69	70–89	90–100
Бинарная шкала	Не зачтено	Зачтено		