



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
**«АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ
ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ СИСТЕМ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий
кафедра прикладной информатики

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

| Код и наименование компетенции | Дисциплина | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями |
|---|--|--|
| ПК-2 «Способен проводить тестирование и анализ качества разработанного программного обеспечения и документировать его результаты» | Администрирование и оценка надежности высоконагруженных систем | <p><u>знать</u>: основные понятия, принципы и законы организации функционирования и контроля высоконагруженных систем</p> <p><u>уметь</u>: осуществлять администрирование высоконагруженных систем и документировать результаты анализа качества</p> <p><u>владеть</u>: методами оценки надёжности и анализа качества высоконагруженных систем</p> |

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- типовые задания по контрольной работе для заочной формы обучения.

Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя систему оценок: 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок Критерий | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|--|---|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| 1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает полной знаниями и системным взглядом на изучаемый объект |
| 2 Работа с информацией | Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| 3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| 4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи |

| | | | | |
|--------------------------------|---|----------------------------|--------------------------------|------------------|
| Система оценок Критерий | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| | предложенный алгоритм, допускает ошибки | | основы предложенного алгоритма | |

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-2 «Способен проводить тестирование и анализ качества разработанного программного обеспечения и документировать его результаты»

Тестовые задания закрытого типа:

1. При использовании трёхзвенной структуры высоконагруженной системы запросы пользователей передаются это звено:

- 1) фронтенд**
- 2) бэкенд
- 3) звено хранения данных

2. Бизнес-логика трёхзвенной структуры высоконагруженной системы реализуется на стороне:

- 1) фронтенда
- 2) бэкенда**
- 3) звена хранения данных

3. Основным требованием к фронтенду является

- 1) высокая скорость обработки клиентских данных;
- 2) высокая скорость реакции на запрос;**
- 3) возможность обработки больших объёмов данных;

4. Для отдачи статического контента в высоконагруженных системах используется:

- 1) фронтенд**
- 2) бэкенд
- 3) звено хранения данных

5. В качестве интерфейсов серверных дисковых подсистем в высоконагруженных системах НЕ рекомендуется использование:

- 1) SCSI
- 2) SAS
- 3) IDE**
- 4) NVME

6. Наилучшую производительность обеспечивают дисковые массивы на основе следующих типов накопителей:

- 1) **HDD**

- 2) DVD
- 3) **SSD**

7. К высоконагруженным системам могут НЕ относиться:

- 1) Интернет-магазины;
- 2) Банковские системы;
- 3) Социальные сети;
- 4) **Файловые архивы.**

Тестовые задания открытого типа:

8. Высоконагруженные системы основаны на _____ архитектуре

Ответ: сервис-ориентированной

9. Основное преимущество сервис-ориентированной архитектуры высоконагруженных систем состоит в возможности: _____

Ответ: распределёной работы

10. Масштабирование системы за счёт увеличения мощности сервера носит название - _____

Ответ: вертикальное масштабирование

11. Масштабирование системы за счёт за счет подключения дополнительных серверов носит название _____

Ответ: горизонтальное масштабирование

12. Процесс создания и обслуживания нескольких копий данных на разных серверах высоконагруженной системы называется _____

Ответ: репликацией

13. Разделение баз данных на независимые сегменты, размещаемые на отдельном сервере носит название: _____

Ответ: шардирование (сегментирование)

14. Процесс подключения к системе более одного экземпляра базы данных или сервера с целью повышения надёжности и производительности называется _____

Ответ: кластеризацией

15. Способ хранения данных фронтенда, обеспечивающий максимально быстрый доступ к ним называется _____

Ответ: кэшированием

16. Моделью администрирования высоконагруженной системы является: _____

Ответ: набор функций по управлению подсистемой или информационным процессом

17. **Информация**, которую в силу её огромного объёма невозможно обработать традиционными методами, носит название: _____

Ответ: Большие данные или (Big Data)

18. Решение проблем сбора статистики, мониторинга, диагностики, восстановления и сохранения системы, а также всех вопросов организации, соответствующих программных и аппаратных продуктов для этой деятельности, относится к сфере компетенций _____

Ответ: Системного администратора

19. Технологии, которые предоставляют удалённые вычислительные ресурсы и хранилища данных без необходимости приобретения собственного оборудования и программного обеспечения, носят название: _____

Ответ: Облачных

20. Распределённая база данных, которая хранит информацию о транзакциях в виде цепочки блоков. Основные принципы технологии включают децентрализацию, прозрачность, безопасность и неизменность данных, носят название: _____ .

Ответ: Блокчейн

21. Совокупность действий, осуществляемых средствами самой системы, обеспечивающих сохранение и/или развитие ее свойств в заданном направлении, носит название: _____

Ответ: Системное администрирование

22. Повышение надёжности жестких дисков обеспечивается их объединением в массив по технологии _____

Ответ: RAID 1

23. Повышение производительности жестких дисков обеспечивается их объединением в массив по технологии _____

Ответ: RAID 0

24. Метод разделения данных с чередованием блоков и распределенным контролем четности реализован в технологии _____

Ответ: RAID 5

25. Предпочтительным при использовании в высоконагруженных системах является следующий класс архитектур (по Флинну):

Ответ: MIMD

26. Тип памяти, используемый для ускорения доступа к информации, называется _____

Ответ: Кэш-память

27. Архитектура компьютера с сокращенным набором команд обозначается - _____

Ответ: RISC

28. Физическое разделение канала инструкций и канала данных характерно для _____ архитектуры

Ответ: Гарвардской

29. Преимуществом использования твердотельных накопителей в высоконагруженных системах является их _____

Ответ: Производительность

30. Комплекс средств, предназначенный для решения задач централизованного управления ИТ ресурсами, обеспечения их гарантированной доступности для пользователей в соответствии с заданными эксплуатационными требованиями, носит название: _____

Ответ: Системное администрирование

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Контрольная работа направлена на закрепление полученных теоретических знаний и приобретение умений и навыков в сфере Администрирования и оценки надежности высоконагруженных систем. Данный вид контроля предусмотрен для заочной формы обучения.

Примеры тем типовых заданий на контрольную работу представлены ниже.

1. - Почтовые серверы, их администрирование
2. - Обеспечение безопасности информационных служб в сети Интернет
3. - Организация службы каталогов Active Directory.
4. - Администрирование сайтов, межсайтовые соединения.
5. - Администрирование клиент-серверных и одноранговых систем
6. - Системы потоковой передачи данных и их администрирование

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Администрирование и оценка надежности высоконагруженных систем» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Преподаватель-разработчик – к.т.н., доцент В.В. Капустин

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой прикладной информатики.

Заведующий кафедрой



М.В. Соловей

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко