



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