

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра ветеринарной генетики и биотехнологии

УТВЕРЖДЕН

Рег. № БТХп.04-03
«07» 10 2022 г.

на заседании кафедры
Протокол от «10» октября 2022 г. № 2
Заведующий кафедрой

Е.В. Камалдинов

(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.03 Информационные технологии в науке, образовании
и производстве

19.04.01 Биотехнология

Биотехнология

Новосибирск 2022

1. Состав оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контро- лируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<i>Поиск информации в глобальных сетях. Применение специальных программных средств для работы с библиографическими данными</i>		
1.1	Российская научная электронная библиотека <i>elibrary.ru</i>	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; УК-1	Опрос
1.2	Академические социальные сети и сопряженные с ними компьютерные системы управления библиографическими данными «Zotero» и «Mendeley»	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; УК-1	Опрос
2	<i>Аналитические программные комплексы обработки экспериментальных данных</i>		
2.1	Академические социальные сети и сопряженные с ними компьютерные системы управления библиографическими данными «Zotero» и «Mendeley»	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; УК-1	Опрос
2.3	Основы кроссплатформенного языка статистического программирования «R»	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; УК-1	Опрос, тестирование
2.4	Статистический анализ в R	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; УК-1	Опрос, тестирование
2.5	Поиск оптимальных решений методами математического программирования в среде «R»	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5; УК-1	Опрос, тестирование

1.2. Оценочные материалы

2.1. Тест (компетенции: *ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5*)

Выполнил(а) студент (ка) магистратуры _____ гр.
(№ группы)

(Фамилия Имя Отчество)

1. Какой(ие) функции(ы) языка R используются для построения диаграмм рассеяния? (1)

hist()

plot()

cor()

dir()

lattice

ggplot2

2. С помощью какой функции R можно сгруппировать данные по столбцам? (1)

- **cbind()**
- combine()
- rbind()
- bind.column()
- bind.raw()
- data.frame()

3. С помощью какой функции R можно сгруппировать данные по строкам? (1)

- cbind()
- combine()
- **rbind()**

- `bind.column()`
- `bind.raw()`
- `data.frame()`

4. С помощью какой функции R можно создать электронную таблицу с заданными параметрами? (1)

- `cbind()`
- `combine()`
- `rbind()`
- `bind.column()`
- `bind.raw()`
- **`data.frame()`**

5. Какие функции в R имеют отношение к линейным моделям? (1)

- `describe()`
- `density()`
- **`lm()`**
- `aov()`
- `rm()`
- **`lme()`**
- `apply()`
- `Cor()`

6. Какая функции языка R используется для вычисления показателей описательной статистики? (1)

- **`describe()`**
- `density()`
- `lm()`
- `aov()`
- `rm()`
- `lme()`
- `apply()`
- `cor()`

7. Какая функции языка R используется для создания неявных циклов? (1)
- describe()
 - density()
 - lm()
 - aov()
 - rm()
 - lme()
 - **apply()**
 - cor()
8. Какая функции языка R имеет отношение к дисперсионному анализу? (1)
- describe()
 - density()
 - lm()
 - **aov()**
 - rm()
 - lme()
 - apply()
 - cor()
9. Какая функции языка R применяется для оценки уровня сопряжённости признаков? (1)
- describe()
 - density()
 - lm()
 - aov()
 - rm()
 - lme()
 - apply()
 - **cor()**
10. Что такое вектор в среде "R"? (1)
- Математическая константа
 - Статистический показатель

- Команда, оператор, функция R
- Буфер обмена в R
- **Базовый объект в R**
- Репозиторий библиотек

11. Что такое CRAN? (1)

- Математическая константа.
- Статистический показатель.
- Команда, оператор, функция R.
- Буфер обмена в R.
- Базовый объект в R.
- **Репозиторий библиотек.**

12. Что означает: "matrix()" ? (1)

- Математическая константа.
- Статистический показатель.
- **Команда, оператор, функция R.**
- Буфер обмена в R.
- Базовый объект в R.
- Репозиторий библиотек.

13. Как правильно задать «х», равный двум в R? (1)

- **x=2**
- **x<-2**
- x<2
- 2>x
- 2->x
- x==2
- x<=2
- x>=2
- x^2
- x!2

14. Приведите не менее 3-х функций, используемых для построения диаграмм в R (2)

Ответ: plot(), hist(), qqnorm(), qqline(), barplot(), pie()

15. Как правильно протестировать в R следующее равенство: $x=5$? (1)

- $x=5$
- $x<-5$
- $x<5$
- $5>x$
- $5->x$
- **$x==5$**
- $x<=5$
- $x>=5$
- x^5
- $x!5$

16. Приведите не менее 3-х функций, используемых для создания явных и неявных циклов в R (2)

Ответ: for(), while(), foreach(), apply(), tapply(), sapply(), vapply()

17. Какая запись верна? (2)

- ***read.table(«path», dec=«,», sep= «;»)***
- *read_table(«path», dec=«,», sep= «;»)*
- *read.table(«path», opt=«,», sep= «;»)*
- *read.table(«path», opt=«,», sep=TRUE)*
- *read.table(«path», opt=TRUE, sep=FALSE)*
- *read_table(«path», opt=«,», sep= «;»)*
- *read.table(«path», dec=FALSE, sep=FALSE)*

18. Какая(ие) запись(и) верна(ы)? (1)

- $x<-hist()$
- $x<hist()$
- $x>hist()$
- ***hist(a)***

- ***x<-hist(b)***
- hist()

19. Какая(ие) запись(и) вернаа(ы)? (2)

- apply(x,1,2)
- apply(1,2,x)
- ***apply(x,1,sum)***
- apply(sum,mean,3)
- ***apply(x,2,sum)***
- apply(2,sum,a)

20. Какая(ие) запись(и) вернаа(ы)? (2)

- c=as.matrix(x)
- c<-as_matrix(x)
- *c<-as.matrix(na.omit(x))*
- c<as.matrix(na(x))
- as.data_frame(x)>-x
- *as.matrix(a)-b*

21. С помощью какой функций в электронных табличных процессорах определяют значение линейного коэффициента Пирсона? (1)

- СРЗНАЧ()
- КОРРЕЛ()
- AVERAGE()
- ЛИНПИРС()
- ПИРСОН()
- Нет такой функции

22. С помощью какой функций в электронных табличных процессорах определяют значение стандартной ошибки? (1)

- СРЗНАЧ()
- ДИСП()

- AVERAGE()
- СТАНДОШХУ()
- STDERR()
- Нет такой функции

23. Какие типы данных возможно анализировать в R? (1)

- Числовые
- Факторы
- Списки
- Таблицы
- Текстовые
- Ни один из перечисленных
- Все

Результаты тестирования:

Правильных ответов: _

Неправильных ответов: _

Количество набранных баллов: _

Итоговая оценка: _

Проверил: _

Дата тестирования: _____. _____. 20 ____

г. _____

(роспись преподавателя)

Оценка результатов тестирования:

Всего баллов: 28

2.2. Контрольные вопросы (компетенция ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;ОПК-5)

1. Информационные технологии. Цель и задачи дисциплины.
2. Назначение и разновидности современных профессиональных социальных сетей.
3. Разновидности проприетарных и свободно-распространяемых библиографических менеджеров. В чем их отличия, преимущества и недостатки.
4. Назначение и использование инструментариев Zotero и Mendeley в составлении библиографических баз данных.
5. Добавление в базы данных Zotero и Mendeley новых источников литературы и привязка к ним тегов, полнотекстовых вариантов статей, примечаний и другой информации.
6. Использование категорий источников литературы и назначение полей в Zotero и Mendeley.
7. Создание и добавление новых стилей оформления списка литературы и их цитирования на примере Zotero или Mendeley. Добавление стиля оформления в соответствии с ГОСТ Р 7.1-2003.
8. Разновидности аналитического программного обеспечения.
9. Преимущества и недостатки языка статистического программирования R по сравнению с другими программными решениями.
10. Создание векторов. Спецификация разных типов данных при использовании векторов.
11. Операции с таблицами в R.
12. Сохранение и загрузка исходных данных и других объектов в R.
13. Вычисление показателей описательной статистики в R.
14. Тестирование гипотез в R.
15. Построение гистограмм распределений в R с заданным количеством градаций и с использованием специальных алгоритмов.
16. Создание матрицы корреляций Пирсона, Спирмена и Кендала в R. Задание требуемых выходных форм корреляционных решёток со включением попарных «n» и ошибок коэффициентов корреляций.
17. Явные и неявные циклы в R.

2.3. Задания к контрольным работам

Контрольная работа

Каждому студенту присваивается индивидуальный номер, соответствующий варианту контрольной работы. Если количество студентов превышает число вариантов, то следующему студенту, номер которого выше максимального значения варианта, выпадает первый вариант. Следующему студенту дается вариант №2 и т.д.

Вариант 1. Постройте регрессионную модель в R, где в качестве зависимого признака выступает удой за 305 дней лактации. Сделайте выводы по составленной модели.

Удой

8546 7187 8577 8268 7945 8227 8207 7632 7341 8048 8819 7584
8160 8099 8760 8027 8498 8413 8117 7306 8349 7755 8608 8102
7449 7734 7712 8953 7449 8516

Жир

3.59 3.35 3.63 3.32 3.44 3.63 3.60 3.53 3.39 3.44 3.68 3.45 3.66
3.59 3.69 3.52 3.49 3.64 3.59 3.31 3.38 3.28 3.51 3.38 3.43 3.74
3.49 3.58 3.43 3.65

Вариант 2. Постройте регрессионную модель в R, где в качестве зависимого признака выступает удой за 305 дней лактации. Сделайте выводы по составленной модели.

Удой

8050 7667 8374 8821 8372 7174 7487 7287 8188 7989 9416 8135
7964 8381 7655 7742 7944 8108 7547 9267 8054 8153 8832 7873
8648 7495 7707 8629 8249 9101

Белок

3.70 3.59 3.57 3.60 3.47 3.67 3.63 3.37 3.67 3.51 3.42 3.58 3.38
3.43 3.60 3.32 3.41 3.58 3.47 3.54 3.47 3.42 3.62 3.42 3.47 3.54
3.53 3.70 3.61 3.41

Вариант 3. Постройте регрессионную модель в R, где в качестве зависимого признака выступает жир за 305 дней лактации. Сделайте выводы по составленной модели.

Удой

8546 7187 8577 8268 7945 8227 8207 7632 7341 8048 8819 7584
8160 8099 8760 8027 8498 8413 8117 7306 8349 7755 8608 8102
7449 7734 7712 8953 7449 8516

Жир

3.70 3.59 3.57 3.60 3.47 3.67 3.63 3.37 3.67 3.51 3.42 3.58 3.38
3.43 3.60 3.32 3.41 3.58 3.47 3.54 3.47 3.42 3.62 3.42 3.47 3.54
3.53 3.70 3.61 3.41

Вариант 4. В Среде статистического программирования R создайте таблицу и несколько линейных моделей в соответствии с указанным количеством зависимых признаков. Сравните модели с помощью критерия Акаике (Akaike criterion).

Зависимый признак 1: 11.0 9.2 7.9 9.7 10.6 8.9 10.3 9.3 10.6
9.0

Зависимый признак 2: 9.3 13.3 10.5 10.8 11.3 11.8 10.3 10.7 10.9
10.4

Зависимый признак 3: 10.3 9.2 10.0 8.8 10.4 10.3 10.1 9.5 10.8
9.0

Независимый признак 1: 128 100 89 103 103 110 89 89 110 101

Независимый признак 2: 114 97 91 106 104 106 121 88 90 93

Вариант 5. В Среде статистического программирования R создайте таблицу и несколько линейных моделей в соответствии с указанным количеством зависимых признаков. Сравните модели с помощью критерия Акаике (Akaike criterion).

Зависимый признак 1: -1.74 0.16 0.12 -0.39 -2.19 0.22 -1.62
0.14 -0.78 0.61

Зависимый признак 2: -0.25 0.09 0.84 -0.36 -0.53 -2.61 1.05 -
1.08 -0.75 -0.74

Зависимый признак 3: 1.17 -0.01 0.50 -0.43 0.47 -0.33 1.30
0.66 -0.97 -1.31

Независимый признак 1: 0.30 0.45 0.43 0.46 0.57 0.28 0.61 0.44
0.47 0.61

Независимый признак 2: 0.66 0.52 0.49 0.58 0.57 0.50 0.37 0.57
0.65 0.39

Вариант 6. В Среде статистического программирования R создайте таблицу и несколько линейных моделей в соответствии с указанным количеством зависимых признаков. Сравните модели с помощью критерия Акаике (Akaike criterion).

Зависимый признак 1: 10.0 10.5 9.2 12.2 9.3 11.0 9.3 10.6 8.4
11.0

Зависимый признак 2: 9.1 9.6 10.7 9.7 10.4 10.4 10.5 11.2 11.6
12.4

Независимый признак 1: 8.4 11.4 9.3 9.3 9.2 10.7 9.8 9.7 10.8
11.0

Независимый признак 2: 82 81 95 98 113 96 95 86 91 104

Независимый признак 3: 1.61 -1.50 0.24 0.93 0.95 2.00 2.54
1.25 -0.40 -2.29

Вариант 7. В Среде статистического программирования R создайте таблицу и несколько линейных моделей в соответствии с указанным количеством зависимых признаков. Сравните модели с помощью критерия Акаике (Akaike criterion).

Зависимый признак 1: 0.38 1.36 0.67 0.36 -1.49 0.27 -0.80 -
0.21 -1.09 -0.60

Зависимый признак 2: 9.5 10.0 9.8 8.8 10.3 10.6 11.2 10.0 10.5
10.8

Независимый признак 1: 0.33 0.47 0.37 0.58 0.45 0.65 0.33 0.25
0.42 0.55

Независимый признак 2: 0.71 0.43 0.51 0.42 0.46 0.42 0.58 0.41
0.20 0.33

Независимый признак 3: 0.51 0.48 0.68 0.72 0.47 0.69 0.32 0.61
0.49 0.63

Вариант 8. Сопоставьте регрессионную зависимость 4-х признаков, построив диаграммы рассеяния 2 X 2 в R.

Признак 1: 90 99 89 104 99
Признак 2: 93 87 96 95 115
Признак 3: 94 109 111 101 95
Признак 4: 99 97 108 94 109

Вариант 10. Сопоставьте регрессионную зависимость 4-х признаков, построив диаграммы рассеяния 2 X 2 в R.

Признак 1: 4.3 5.9 4.7 4.1 3.4 5.2 2.6 4.2 5.0 4.4
Признак 2: 3.0 5.8 1.2 2.4 1.8 1.6 3.4 4.4 4.7 3.5
Признак 3: 4.1 4.3 5.3 3.0 4.5 4.2 4.6 4.4 3.9 5.5
Признак 4: 3.7 3.9 5.0 4.4 3.5 4.2 5.2 4.3 5.7 2.8

Вариант 11. Сопоставьте регрессионную зависимость 4-х признаков, построив диаграммы рассеяния 2 X 2 в R.

Признак 1: 4.1 4.7 4.2 3.9 3.7 2.7 5.5 5.6 3.5 3.5
Признак 2: 3.3 2.4 6.1 2.7 3.0 5.0 2.9 4.1 3.0 4.5
Признак 3: 3.8 5.1 5.7 3.2 5.3 3.7 3.2 3.1 4.2 3.7
Признак 4: 4.0 3.3 4.9 4.7 3.2 4.6 4.6 2.8 3.3 4.2

Вариант 12. Сопоставьте регрессионную зависимость 4-х признаков, построив диаграммы рассеяния 2 X 2 в R.

Признак 1: 2.9 2.2 2.9 5.3 5.1 6.0 3.3 3.9 3.6 4.1
Признак 2: 2.7 4.4 4.0 4.0 4.3 3.3 1.7 4.4 3.3 2.2
Признак 3: 3.5 5.2 3.9 5.0 4.8 5.2 3.7 3.9 4.8 5.2
Признак 4: 3.5 3.0 3.2 3.9 3.2 4.8 5.5 4.5 4.5 4.7

Вариант 13. Сопоставьте регрессионную зависимость 4-х признаков, построив диаграммы рассеяния 2 X 2 в R.

Признак 1: 4.3 4.8 3.4 4.1 4.5 5.0 3.0 3.0 3.6 4.2
Признак 2: 2.5 3.4 3.4 3.5 3.9 3.5 3.5 3.4 2.6 3.9

Признак 3: 4.1 4.7 4.2 3.9 3.7 2.7 5.5 5.6 3.5 3.5

Признак 4: 3.3 2.4 6.1 2.7 3.0 5.0 2.9 4.1 3.0 4.5

Вариант 14. Создайте синтетические выборки с заданными параметрами и, представив их в виде матрицы 5X5, найдите сумму десятичных логарифмов её диагонали.

Выборка 1: 11 10 10 11 10 11 9 10 10 10

Выборка 2: 9 10 10 11 9 9 11 11 10 11

Выборка 3: 10 9 10 10 11 9 11 10 11 10

Выборка 4: 8 11 10 9 10 8 11 9 9 11

Выборка 5: 8 12 11 12 10 9 7 11 11 8

Вариант 15. Создайте синтетические выборки с заданными параметрами и, представив их в виде матрицы 5X5, найдите средние арифметические по обратным значениям всех её строк.

Выборка 1: 14 11 11 9 12 12 10 10 11 14

Выборка 2: 10 8 11 10 13 9 6 12 11 12

Выборка 3: 11 13 10 9 11 13 9 9 13 13

Выборка 4: 8 10 9 14 12 12 5 13 11 12

Выборка 5: 11 9 9 9 8 11 9 9 7 7

Вариант 16. Создайте синтетические выборки с заданными параметрами и, представив их в виде матрицы 5X5. Проставьте по диагонали матрицы значения, равные «0».

Выборка 1: 5 3 5 6 5

Выборка 2: 6 5 5 4 8

Выборка 3: 7 9 4 6 5

Выборка 4: 5 4 6 5 4

Выборка 5: 2 1 6 3 5

Вариант 17. Создайте синтетические выборки с заданными параметрами и, представив их в виде матрицы 5X5.

Преобразуйте все значения в матрице путём извлечения квадратного корня и найдите стандартные отклонения по каждому её столбцу.

Выборка 1: 1 6 6 0 4

Выборка 2: 4 6 4 6 2

Выборка 3: 6 8 2 5 7

Выборка 4: 10 5 8 6 4

Выборка 5: 8 7 5 5 8

Вопросы к экзамену

1. Информационные технологии. Цель и задачи дисциплины.
 2. Назначение и разновидности современных профессиональных социальных сетей.
 3. Разновидности проприетарных и свободно-распространяемых библиографических менеджеров. В чем их отличия, преимущества и недостатки.
 4. Назначение и использование инструментариев Zotero и Mendeley в составлении библиографических баз данных.
 5. Добавление в базы данных Zotero и Mendeley новых источников литературы и привязка к ним тегов, полнотекстовых вариантов статей, примечаний и другой информации.
 6. Использование категорий источников литературы и назначение полей в Zotero и Mendeley.
 7. Создание и добавление новых стилей оформления списка литературы и их цитирования на примере Zotero или Mendeley. Добавление стиля оформления в соответствии с ГОСТ Р 7.1-2003.
 8. Разновидности аналитического программного обеспечения.
 9. Преимущества и недостатки языка статистического программирования R по сравнению с другими программными решениями.
 10. Создание векторов. Спецификация разных типов данных при использовании векторов.
 11. Операции с таблицами в R.
 12. Сохранение и загрузка исходных данных и других объектов в R.
 13. Вычисление показателей описательной статистики в R.
 14. Тестирование гипотез в R.
 15. Построение гистограмм распределений в R с заданным количеством градаций и с использованием специальных алгоритмов.
 16. Создание матрицы корреляций Пирсона, Спирмена и Кендала в R. Задание требуемых выходных форм корреляционных решёток со включением попарных «n» и ошибок коэффициентов корреляций.
 17. Явные и неявные циклы в R.
- Условием допуска к зачёту является посещение не менее 50% академических часов в рамках контактной работы. Для получения оценки «зачтено» необходимо правильно решить практическую задачу и ответить на один теоретический вопрос.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ *ОПК-2*.

Задания закрытого типа

1. Вертикальное масштабирование...
 - а) Требуется изменений в прикладных программах, работающих на таких системах
 - б) Не требует никаких изменений в прикладных программах, работающих на таких системах**
 - в) Уменьшает производительность каждого компонента БД
 - г) Увеличивает скорость загрузки данных
2. Для достижения какого свойства в БД типа NoSQL нет JOIN операций?
 - а) Intercepting
 - б) Concurrency
 - в) Consistency**
 - г) Capacity
3. Что, согласно теореме CAP (теореме Брюера), возможно обеспечить в любой реализации распределённых вычислений?
 - а) Только согласованность данных
 - б) Только доступность данных**
 - в) Согласованность данных, доступность данных, устойчивость к разделению
 - г) Не более двух свойств из трёх вышеприведённых
4. Выберите верное определение понятия AP-система:
 - а) Система, во всех узлах которой данные согласованы и обеспечена доступность, жертвует устойчивостью к распаду на секции
 - б) Распределённая система, в каждый момент обеспечивающая целостный**
 - в) Результат и способная функционировать в условиях распада
 - г) Система, автоматически изменяющая данные алгоритма своего с целью сохранения оптимального состояния

Задания открытого типа

1. Что означает термин «Big Data» в информационных технологиях?
2. Что является основной целью обработки Big Data?
3. Кто и в каком году впервые ввел термин «Big Data»?
4. Какие главные характеристики Big Data?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3.

Задания закрытого типа

1. Вертикальное масштабирование...
 - а) Требуется изменений в прикладных программах, работающих на таких системах
 - б) Не требуется никаких изменений в прикладных программах, работающих на таких системах**
 - в) Уменьшает производительность каждого компонента БД
 - г) Увеличивает скорость загрузки данных
2. Для достижения какого свойства в БД типа NoSQL нет JOIN операций?
 - а) Intercepting
 - б) Concurrency
 - в) Consistency**
 - г) Capacity
3. Что, согласно теореме CAP (теореме Брюера), возможно обеспечить в любой реализации распределённых вычислений?
 - а) Только согласованность данных
 - б) Только доступность данных**
 - в) Согласованность данных, доступность данных, устойчивость к разделению
 - г) Не более двух свойств из трёх вышеприведённых
4. Выберите верное определение понятия AP-система:
 - а) Система, во всех узлах которой данные согласованы и обеспечена доступность, жертвует устойчивостью к распаду на секции
 - б) Распределённая система, в каждый момент обеспечивающая целостный**
 - в) Распределённая система, отказывающаяся от целостности результата
 - г) Система, автоматически изменяющая данные алгоритма своего с целью сохранения оптимального состояния

Задания открытого типа

1. Что означает термин «Big Data» в информационных технологиях?
2. Что является основной целью обработки Big Data?
3. Кто и в каком году впервые ввел термин «Big Data»?
4. Какие главные характеристики Big Data?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-4.

Задания закрытого типа

1. Вертикальное масштабирование...
 - а) Требуется изменений в прикладных программах, работающих на таких системах
 - б) Не требует никаких изменений в прикладных программах, работающих на таких системах**
 - в) Уменьшает производительность каждого компонента БД
 - г) Увеличивает скорость загрузки данных
2. Для достижения какого свойства в БД типа NoSQL нет JOIN операций?
 - а) Intercepting
 - б) Concurrency
 - в) Consistency**
 - г) Capacity
3. Что, согласно теореме CAP (теореме Брюера), возможно обеспечить в любой реализации распределённых вычислений?
 - а) Только согласованность данных
 - б) Только доступность данных**
 - в) Согласованность данных, доступность данных, устойчивость к разделению
 - г) Не более двух свойств из трёх вышеприведённых
4. Выберите верное определение понятия AP-система:
 - а) Система, во всех узлах которой данные согласованы и обеспечена доступность, жертвует устойчивостью к распаду на секции
 - б) Распределённая система, в каждый момент обеспечивающая целостный**
 - в) Распределённая система, отказывающаяся от целостности результата
 - г) Система, автоматически изменяющая данные алгоритма своего с целью сохранения оптимального состояния

Задания открытого типа

1. Что означает термин «Big Data» в информационных технологиях?
2. Что является основной целью обработки Big Data?
3. Кто и в каком году впервые ввел термин «Big Data»?
4. Какие главные характеристики Big Data?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5.

Задания закрытого типа

1. Вертикальное масштабирование...
 - а) Требуется изменений в прикладных программах, работающих на таких системах
 - б) Не требует никаких изменений в прикладных программах, работающих на таких системах**
 - в) Уменьшает производительность каждого компонента БД
 - г) Увеличивает скорость загрузки данных
2. Для достижения какого свойства в БД типа NoSQL нет JOIN операций?
 - а) Intercepting
 - б) Concurrency
 - в) Consistency**
 - г) Capacity
3. Что, согласно теореме CAP (теореме Брюера), возможно обеспечить в любой реализации распределённых вычислений?
 - а) Только согласованность данных
 - б) Только доступность данных**
 - в) Согласованность данных, доступность данных, устойчивость к разделению
 - г) Не более двух свойств из трёх вышеприведённых
4. Выберите верное определение понятия AP-система:
 - а) Система, во всех узлах которой данные согласованы и обеспечена доступность, жертвует устойчивостью к распаду на секции
 - б) Распределённая система, в каждый момент обеспечивающая целостный**
 - в) Распределённая система, отказывающаяся от целостности результата
 - г) Система, автоматически изменяющая данные алгоритма своего с целью сохранения оптимального состояния

Задания открытого типа

1. Что означает термин «Big Data» в информационных технологиях?
2. Что является основной целью обработки Big Data?
3. Кто и в каком году впервые ввел термин «Big Data»?
4. Какие главные характеристики Big Data?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-1.

Задания закрытого типа

1. Вертикальное масштабирование...
 - а) Требуется изменений в прикладных программах, работающих на таких системах
 - б) Не требует никаких изменений в прикладных программах, работающих на таких системах**
 - в) Уменьшает производительность каждого компонента БД
 - г) Увеличивает скорость загрузки данных
2. Для достижения какого свойства в БД типа NoSQL нет JOIN операций?
 - а) Intercepting
 - б) Concurrency
 - в) Consistency**
 - г) Capacity
3. Что, согласно теореме CAP (теореме Брюера), возможно обеспечить в любой реализации распределённых вычислений?
 - а) Только согласованность данных
 - б) Только доступность данных**
 - в) Согласованность данных, доступность данных, устойчивость к разделению
 - г) Не более двух свойств из трёх вышеприведённых
4. Выберите верное определение понятия AP-система:
 - а) Система, во всех узлах которой данные согласованы и обеспечена доступность, жертвует устойчивостью к распаду на секции
 - б) Распределённая система, в каждый момент обеспечивающая целостный**
 - в) Результат и способная функционировать в условиях распада
 - г) Система, автоматически изменяющая данные алгоритма своего с целью сохранения оптимального состояния

Задания открытого типа

1. Что означает термин «Big Data» в информационных технологиях?
2. Что является основной целью обработки Big Data?
3. Кто и в каком году впервые ввел термин «Big Data»?
4. Какие главные характеристики Big Data?

Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся. Условием допуска к экзамену является посещение не менее 50% академических часов в рамках контактной работы. Для получения оценки «отлично» необходимо правильно решить практическую задачу с использованием ЭВМ и ответить на два теоретических вопроса, «хорошо» - решить практическую задачу и ответить на один теоретический вопрос, «удовлетворительно» - решить практическую задачу. При отсутствии решения практической задачи выставляется отметка «удовлетворительно».

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет — незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Составитель ФОС:

Доцент кафедры

К.Н. Нарожных

