



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«БИОМЕТРИЯ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
35.03.08 «ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА»

Профиль программы
«ИНДУСТРИАЛЬНАЯ АКВАКУЛЬТУРА»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры
кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

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 |
|--|------------------|---|
| <p>ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>Биометрия</p> | <p>Знания: – методы и приемы работы с информацией, в том числе с использованием программного обеспечения и средств автоматизации рабочего процесса; – основы биостатистической обработки информации.</p> <p>Умения: – выполнять систематизацию информации, в том числе данных мониторинга, с использованием статистических приемов; – применять статистические методы обработки экспериментальных данных, данных мониторинга окружающей среды и технологических процессов; – производить сравнительный и корреляционный анализ информации с использованием средств программного обеспечения.</p> <p>Владеть: – навыками проведения статистической обработки информации; – навыками проведения сравнительного и корреляционного анализа данных мониторинга и экспериментов с использованием методов биостатистики.</p> |

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

– тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

– экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|---|--|--|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| Критерий | «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 знаний 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 постав- |

| Система оценок Критерий | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|--|--|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| | | | | ленной 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 предложенный алгоритм, допускает ошибки | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи |

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Тестовые задания открытого типа:

1. _____ кривая представляет собой график, изображающий частотное распределение исследуемого показателя в виде кривой.

Ответ: вариационная

2. Одним из условий корректного применения критерия Стьюдента (t-тест) для оценки достоверности разности средних величин является _____ распределение значений сравниваемых выборок.

Ответ: нормальное

3. В случае, если данные представлены значениями с указанием их частоты встречаемости вместо простой средней арифметической рассчитывается _____ средняя.

Ответ: взвешенная

4. _____ (два слова) характеризует разницу между лимитами выборки.

Ответ: размах вариации

5. В случае значимого отличия сравниваемых распределений от нормального, для оценки достоверности различий сравниваемых распределений используются _____ методы анализа.

Ответ: непараметрические

6. Значение коэффициента линейной корреляции Пирсона при обратном характере зависимости будет иметь _____ знак.

Ответ: отрицательный

7. Коэффициент прямолинейной _____ показывает величину, на которую в среднем изменяется один показатель, при изменении связанного с ним другого показателя на единицу измерения

Ответ: регрессии

8. _____ – свойство выборки необходимое для соответствия параметров выборки параметрам генеральной совокупности.

Ответ: репрезентативность

9. Для оценки относительного разнообразия исследуемого параметра в выборке используется _____ (два слова).

Ответ: коэффициент вариации

10. Показатель определяющий вероятностный характер распределения исследуемого параметра или объекта в пространстве и/или во времени называется – _____ (два слова).

Ответ: частота встречаемости

11. _____ анализ, позволяющий провести классификацию объектов по набору признаков на основе мер расстояний в многомерном пространстве.

Ответ: кластерный

12. _____ анализ позволяет выявить влияния отдельных факторов на наблюдаемый результат, а также оценить достоверность этих влияний.

Ответ: дисперсионный

13. Для описания центра распределения случайной величины в выборке используется _____.

Ответ: медиана

14. Метод аналитического выравнивания рядов регрессии, именуемый «метод простой _____», приводит к потере крайних значений в выравненном ряде регрессии.

Ответ: скользящей средней

15. Средний относительный прирост в анализе динамики исследуемого показателя корректно оценивать с использованием средней _____ (в именительном падеже).

Ответ: геометрическая

16. _____ (в именительном падеже) показатели корреляции применяется в случаях, когда одна или обе анализируемые переменные не могут быть непосредственно измерены (балльная оценка) или этого не требуется (качественная оценка).

Ответ: непараметрические

17. _____ (три слова) характеризует силу и направление связи между двумя показателями в отсутствии влияния третьего.

Ответ: частный коэффициент корреляции

18. В таблице ниже в процессе ранжирования ряда данных выборки при совпадении значений отдельных дат (в таблице значения 9 и 9) каждому из одинаковых значений присваивается ранг _____.

| Значения | Ранг |
|----------|----------|
| 5 | 1 |
| 6 | 2 |
| 7 | 3 |
| 8 | 4 |
| 9 | ? |
| 9 | ? |

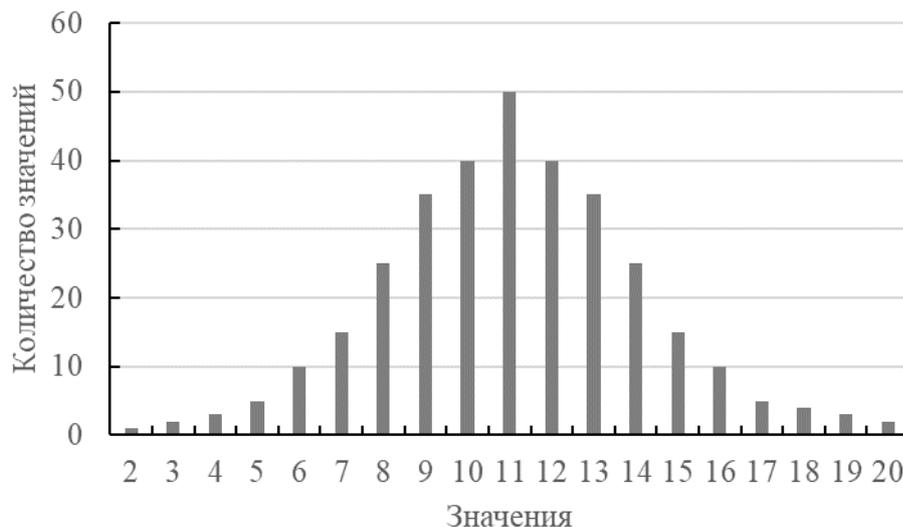
Ответ: 5,5

19. В таблице ниже представлены значения измеренной массы и количество объектов, обладающих указанной массой, в данном случае среднее значение массы исследуемых объектов составит _____ (цифрой, округлить до целых)

| | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|-----|----|----|
| Масса, г | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | ... | 25 | 26 |
| Количество, экз | 1 | 12 | 10 | 5 | 2 | - | 2 | 1 |

Ответ: 13

20. На рисунке ниже представлена гистограмма распределения значений изучаемого показателя, мода в данном случае принимает значение равное _____ (указать цифрами).



Ответ: 11

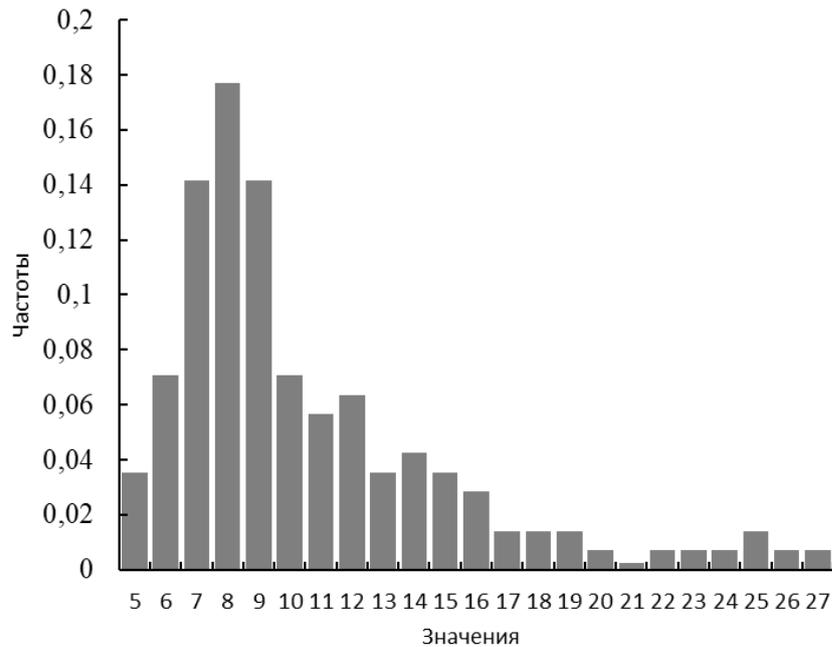
21. Для установления связи между бинарными показателями (для которых отмечается только факт их наличия (+) или отсутствия (-)) используется ____ коэффициент корреляции.

Ответ: тетракорический

22. Коэффициент ____ численно равен среднегармонической доле общих объектов для двух сравниваемых подмножеств и используется, как мера сходства в попарном сравнительном анализе видового состава сообществ.

Ответ: Съёренсена

23. Изображённое на рисунке ниже распределение имеет ____ (в именительном падеже) асимметрию.



Ответ: положительная

Тестовые задания закрытого типа:

24. Для оценки достоверности разности между дисперсиями используется

1. Критерий лямбда Колмогорова-Смирнова
2. Критерий Стьюдента (t-тест)
3. Критерий Фишера (F-тест)
4. Критерий знаков Фехнера

25. Коэффициент линейной корреляции Пирсона может принимать значения в интервале

1. От 0 до 1
2. От -1 до 1
3. От 0 до бесконечности
4. От 0 до ∞

26. U-критерий Манна-Уитней используется для

1. Оценка достоверности различий между средними
2. **Оценка достоверности различий между распределениями**
3. Оценка достоверности различий между дисперсиями
4. Оценка тесноты связи между переменными

26. Метод аналитического выравнивания рядов регрессии, позволяющий подобрать коэффициенты для любых уравнений регрессии

1. **Метод наименьших квадратов**
2. Метод простой скользящей средней
3. Метод взвешенной скользящей средней
4. Графический способ

28. Дисперсия случайной величины характеризует

1. **Мера разброса значений относительно средней величины в выборке**
2. Центр распределения случайной величины
3. Асимметрия распределения
4. Эксцесс распределения

29. Корреляционное отношение характеризует

1. **Степень тесноты прямолинейных и криволинейных связей между исследуемыми параметрами**
2. Степень тесноты только прямолинейных связей между исследуемыми параметрами
3. Величина, на которую в среднем изменяется один показатель, при изменении другого на единицу измерения
4. Доля изменений исследуемого показателя, обусловленного изменением значения другого

30. Отношение случайной дисперсии к общей характеризует

1. Силу влияния организованных в исследовании факторов
2. **Силу влияния неорганизованных в исследовании факторов**
3. Силу общего влияния
4. Силу факториального влияния

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

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Биометрия» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (профиль Индустриальная аквакультура).

Преподаватель-разработчик – П. Н. Барановский

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой строительства.

Заведующий кафедрой



О.А Новожилов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 6 от 28.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова