

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 10:30:43  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

*Компьютерные технологии и статистические методы в обработке экологической информации*

Код, направление подготовки	05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность (профиль)	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Форма обучения	ОЧНАЯ
Кафедра-разработчик	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ
Выпускающая кафедра	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ

Типовые задания для контрольной работы:

**Темы итоговой контрольной работы**

1. Компьютерные технологии в биологии. Общие понятия.
2. Теория вычислений. Использование цифровых ЭВМ, аналоговых ЭВМ, нейрокомпьютеров в различных вычислениях.
3. Возможности и ограничения различных видов вычислительных систем.
4. Кинематические и динамические процессы и объекты.
5. Симуляция колебаний и автоколебаний на ЭВМ
6. Основы статистики на ЭВМ. Программы SPSS, Statistica, Biostat, R.
7. Метод построения гистограмм. Построение функции распределения.
8. Метод полигонов.
9. Параметрические и непараметрические оценки.
10. Точечные и интервальные оценки.
11. Метод доверительных интервалов. Толерантный интервал.
12. Понятие о случайной величине.
13. Нормальное распределение. Распределение Стьюдента. Примеры.
14. Корреляция. Виды взаимоотношений. Методы расчета.
15. Регрессионный анализ. Методы.
16. Дисперсионный анализ. Виды эксперимента.
17. Основные статистические критерии: Фишера, хи-квадрат, Стьюдента.
18. Теория оценивания. Составление статистических гипотез. Виды гипотез.

Типовые вопросы (задания) к экзамену/зачету/зачету с оценкой:

1. Обработка экспериментальных данных, полученных на практике.
2. Ранжирование ряда
3. Построение гистограмм
4. Приблизительное определение дисперсии и математического ожидания случайной величины (статистическая дисперсия и статистическое математического ожидания).
5. Линейный регрессионный анализ.
6. Анализ связи двух признаков параметрическими (метод Пирсона) и непараметрическими (метод Спирмена и Кендалла) методами.
7. Расчет регрессии с помощью метода наименьших квадратов.

8. Понятие о множественной корреляции.
9. Понятие о дискретных и непрерывных случайных величинах.
10. Ряд распределения, интегральная и дифференциальная функция распределения.
11. Функция Гаусса и распределение Бернулли.
12. Распределение Стьюдента.
13. Распределение Фишера.
14. Параметрический дисперсионный анализ.
15. Проверка гипотез о равенстве дисперсий Фишера.