

# **Аннотация рабочей программы дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В БИОЛОГИИ»**

**ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ** «Математические методы в биологии» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах использования в соответствии со специальностью методам и моделям управления технологическими процессами в сфере агропромышленного комплекса. Привить практические навыки по обработке автоматизированного первичного учета в хозяйствах, дать понятие об особенностях использования баз данных различного назначения. Показать место и методы применения математического моделирования в зоотехнии.

## **ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

- умению выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской работы.

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ТЕМА 1 Введение. Понятия: математические методы в биометрии:**

1. Специфика исследования математических методов в биометрии, их место в системе биологических наук. Значение математических методов в исследовательской работе и профессиональной подготовке специалистов биологического профиля. Понятия: математические методы в биометрии. Понятие и свойства признаков. Классификация биологических признаков

### **ТЕМА 2. Математические характеристики варьирующих объектов.**

1. Варьирование результатов наблюдений. Средние статистические величины. Средние арифметические статистической совокупности. Среднее квадратическое отклонение показателя.

### **ТЕМА 3 Законы распределения событий:**

1. Случайные события. Вероятность события и ее свойства. Случай и законы распределения случайных величин. Закон распределения случайных величин. Биноминальное распределение событий.

### **ТЕМА 4. Выборочный метод и оценка генеральных параметров:**

1. Понятие и возможности сплошной и выборочной части изучаемой совокупности. Статистические ошибки. Интервальные оценки генеральных параметров. Критерии достоверности оценок.

### **ТЕМА 5. Проверка гипотез о законах распределения и корреляционный анализ:**

1. Измерение асимметрии и эксцесса. Проверка нормальности распределения с помощью коэффициентов асимметрии и эксцесса. Функциональная зависимость между переменными величинами. Понятие и вычисление коэффициента корреляции.

### **ТЕМА 6. Регрессионный анализ:**

1. Понятие и способы определения регрессии. Уравнение линейной регрессии. Определение коэффициента регрессии. Коэффициенты регрессии и корреляции. Определение параметров линейной регрессии.

### **ТЕМА 7. Корреляционный анализ.**

1. Функциональная зависимость между переменными величинами
2. Понятие и вычисление коэффициента корреляции

**ТЕМА 8 Расчет стоимости недополученной продукции от молочной коровы при удлинении сервис-периода**

**ТЕМА 9 Анализ экономической эффективности инновационного развития молочного скотоводства**  
**ТЕМА 10 Ускоренный метод биометрической обработки данных выборки**  
**ТЕМА 11. Расчет ожидаемого удоя коровы-первотелки за лактацию**  
**ТЕМА 12. Оценка племенной ценности быков-производителей**  
**ТЕМА 13. Методика оценки геномной племенной ценности в селекции крупного рогатого скота России**  
**ТЕМА 14 Методика расчета показателей роста животных**  
**ТЕМА 15 Определение сухого вещества и белка в молоке**  
**ТЕМА 16. Определение характера и степени фальсификации молока**  
**ТЕМА 17. Расчет массы зачетного молока**  
**ТЕМА 18. Методика оценки экстерьера и типа телосложения коров**  
**ТЕМА 19 Расчет индексов телосложения и живой массы сельскохозяйственных животных**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ** — 4 зачетные единицы.

**ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ** — экзамен