

Б1.О.13 Биометрия в растениеводстве

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 акад. час.).

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биометрия в растениеводстве» является формирование знаний и умений по применению математических методов в растениеводстве при изучении свойств группы биологических объектов.

В рамках освоения дисциплины «Биометрия в растениеводстве» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- статистический анализ результатов экспериментов, формулирование выводов и предложений;
- подготовка данных для составления отчетов, обзоров и научных публикаций.

Краткое содержание дисциплины

Цель, задачи, методы биометрии. Принципы биометрии. Этапы биометрического исследования. Типы средних величин и их свойства. Средняя арифметическая и средняя арифметическая взвешенная. Средняя геометрическая, средняя квадратическая, средняя гармоническая. Мода, медиана. Непараметрическая средняя. Лимит. Среднее квадратическое отклонение. Коэффициент изменчивости. Нормированное и нормальное отклонение. Нормальное и биномиальное распределение. Распределение Пуассона и альтернативное распределение. Полиномиальное распределение и равномерное распределение. Свойства нормального распределения. Генеральная совокупность. Ошибка репрезентативности и доверительный интервал. Определение точности опыта и оптимальный объем выборки. Сравнение средних арифметических. Сравнение показателей изменчивости. Сравнение выборок с помощью непараметрических критериев. Однофакторный дисперсионный анализ количественных признаков. Непараметрический однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ количественных признаков. Ложная корреляция. Множественная корреляция. Частная корреляция. Ранговая корреляция. Коэффициент контингенции. Линейная регрессия. Криволинейная регрессия.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов (ПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

алгоритмы применения статистических методов анализа;
современные информационные технологии в биометрии.

уметь:

вычислять основные статистические параметры выборки, оценивать их достоверность, оценивать сопряженность признаков, проводить анализ структуры изменчивости признаков, прогнозировать значение признаков;

применять статистические методы анализа;

применять современные информационные технологии в биометрических исследованиях.

владеть:

методами математической статистики в растениеводстве, методами планирования эксперимента;

обобщение и статистическая обработка результатов;

навыками использования пакетов программ и баз данных в биометрии.

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции, практические занятия), самостоятельная работа студентов.

Форма промежуточной аттестации:зачет.