

ОСНОВЫ БИОМЕТРИИ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов представления об основных понятиях и задачах биометрии, способах обработки и анализа фактического материала.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы биометрии» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Основы биометрии» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Неорганическая химия», «Педагогика», «Адаптация животных к условиям обитания», «Адаптация растений к условиям обитания», «Ботаника», «Гистология с основами эмбриологии», «Зоология», «Органография растений», «Основы современной систематики беспозвоночных животных», «Разнообразие беспозвоночных Нижне-Волжского региона», «Фитогистология», «Цитология», «Экология животных», «Экология растений», прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника, зоология)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Педагогика», «Анатомия органов чувств», «Анатомия репродуктивной системы», «Анатомия человека», «Биогеография животных», «Биогеография растений», «Биологические основы сельского хозяйства», «Биотехнология», «Биохимия», «Воспитание толерантности у школьника», «Генетика», «Духовно-нравственное воспитание школьников», «Микробиология», «Многообразие высших растений Нижнего Поволжья (в пределах Волгоградской области)», «Молекулярная биология», «Общая экология», «Органическая химия», «Основы экологических знаний», «Происхождение органического мира», «Профессиональное саморазвитие учителя», «Развитие исследовательской культуры учителя», «Растения и стресс», «Современные проблемы макроэволюции», «Социальная экология», «Теория эволюции», «Физиология растений», «Физиология человека и животных», «Флора и растительность Нижнего Поволжья (в пределах Волгоградской области)», «Экологическая физиология растений», прохождения практик «Исследовательская практика», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по физиологии растений и основам сельского хозяйства)», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (эколого-генетическая)», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- готовностью использовать знания в области теории и практики биологии для постановки и решения профессиональных задач (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные понятия и задачи биометрии;
- основные методы статистической обработки материала для решения исследовательских задач в области экологии;

уметь

- анализировать фактический материал по биометрии;
- использовать основные методы статистической обработки материала для решения исследовательских задач в области экологии;

владеть

- навыками обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме;
- способами применения основных методов статистической обработки материала для решения исследовательских задач в области экологии.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 6 ч., СРС – 62 ч.),
распределение по семестрам – 2 курс, лето,
форма и место отчётности – аттестация с оценкой (2 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Биометрия как наука..

Отличительные черты биометрии, ее место в системе биологических наук. Предмет и основные понятия биометрии. Признаки, их свойства и классификация. Источники варьирования признаков. Точность измерений и правила округления дробных чисел. Значение биометрии в исследовательской работе и в профессиональной подготовке биологов и специалистов смежных областей. Основные формулы, используемые для обработки данных.

Статистические методы обработки результатов исследования.

Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативность выборки. Группировка первичных данных. Вариационные ряды. Техника построения вариационных рядов. Графическое изображение вариационных рядов. Средние величины и показатели вариации.

Параметрические критерии. Критерий Стьюдента. Сравнение выборочных средних.

Сравнение выборочных долей. Сравнение показателей вариации. Критерий Фишера.

Непараметрические критерии. Критерий Ван-дер-Вардена. Критерий Уайта. Критерий

Вилкоксона. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ.

6. Разработчик

Брехов Олег Георгиевич, кандидат биологических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ».