

БИОМЕТРИЯ

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биометрия» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Биометрия» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Адаптация животных к среде обитания», «Биогеография растений», «Ботаника», «Введение в географию», «Геология», «Геоморфология», «Гидрология», «Зоология», «Картография с основами топографии», «Климатология», «Краеведение», «Ландшафтоведение», «Методика геоэкологических исследований», «Методы физико-географических исследований», «Науки о Земле», «Общая биология», «Общая экология», «Основы экологических знаний», «Учение о географической оболочке», «Физическая география материков и океанов», «Химия», «Экологическое почвоведение», «Экология животных», «Экология растений», «Этногеография и география религий», прохождения практик «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геология, топография, зоология)», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ландшафтоведение, почвоведение, ботаника)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Адаптации человека к современным экологическим условиям», «Аналитическая химия», «Биогеография», «Биологическая история Земли», «Всемирное хозяйство», «Географический прогноз», «География отраслей третичного сектора мира», «Геоэкологическая экспертиза», «Геоэкологическое природопользование», «Геоэкология Волгоградской области», «Глобальная экология», «Методика рационального природопользования», «Механизмы регуляции физиологических функций», «Народонаселение», «Общая биология», «Общая экономическая и социальная география», «Организация природоохранной деятельности», «Основы экологического природопользования», «Поведенческая география», «Растения и стресс», «Рекреационная география», «Ресурсоведение», «Социальная экология», «Физическая география России», «Физическая география рекреационных ресурсов», «Химическая технология», «Химия окружающей среды», «Эволюция животных», «Экологическая токсикология», «Экологическая физиология растений», «Экологическая химия», «Экологическая эпидемиология», «Экологические основы рационального природопользования», «Экологические проблемы Поволжья», «Экология микроорганизмов», «Экология микроорганизмов с основами биотехнологии», «Экология человека», «Экономика природопользования», «Экономическая и социальная (общественная) география России», «Экономическая и социальная география Волгоградской области», «Экономическая и социальная география зарубежных стран», «Экономические и социальные проблемы Волгоградской области», прохождения практик «Научно-исследовательская работа (дальняя комплексная практика)», «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 экологии для постановки и решения профессиональных задач (СК-3).

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 – 36 ч., СРС – 36 ч.),
распределение по семестрам – 6,
форма и место отчётности – зачёт (6 семестр).

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».