

ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ БИОМЕТРИИ

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 «Основы практической биометрии» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Основы практической биометрии» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Ботаника с основами биогеографии растений», «Геология и геоморфология», «Геохимия ландшафтов», «Зоология с основами биогеографии животных», «Общая биология», «Основы биохимии», «Основы гидрометеорологии», «Основы экологических знаний», «Химия», «Химия биологически активных веществ», «Экологическая климатология», «Экологическое почвоведение», «Экология животных», «Экология растений», прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (эколого-географическая)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Педагогика», «Адаптация человека к современным экологическим условиям», «Актуальные вопросы биоэкологии», «Биологическая история Земли», «Вирусология», «Воспитание толерантности у школьника», «Геоэкологические риски», «Геоэкологический мониторинг», «Геоэкологическое картографирование», «Геоэкология», «Глобальная экология», «Духовно-нравственное воспитание школьников», «Индикация состояния окружающей среды», «История экологии», «Механизмы регуляции физиологических функций», «Микробиология с основами экологии микроорганизмов», «Общая биология», «Общая экология», «Основы химического эксперимента», «Пространственные аспекты экологических проблем материального производства России», «Профессиональное саморазвитие учителя», «Развитие исследовательской культуры учителя», «Растения и стресс», «Региональная экология», «Социальная экология», «Технологические и экономические основы негативного воздействия на окружающую среду материального производства», «Физико-химические методы исследований», «Химия окружающей среды», «Эволюция животных», «Экологическая климатология», «Экологическая токсикология», «Экологическая физиология растений», «Экологическая химия», «Экологическая эпидемиология», «Экологические основы природопользования и охраны природы», «Экология человека», «Экономика природопользования», прохождения практик «Исследовательская практика», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (зоологическая, ботаническая)», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (экологическая)», «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-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 – 10 ч., СРС – 58 ч.),

распределение по семестрам – 3 курс, зима,

форма и место отчётности – зачёт (3 курс, зима).

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 ЭБО и МПД ФГБОУ ВО «ВГСПУ».