

в качестве учебного пособия по таким дисциплинам как: философские аспекты религиозных учений Востока, религиоведение, мировые религии и мировая культура. Как учебное пособие данная монография может быть применима при обучении специалистов: 24.05.06 – «Системы управления летательными аппаратами; так и бакалавров»: 09.03.03. (09.04.03) – «Прикладная информатика»; 12.03.01. (12.04.01) – «Приборостроение»; 15.03.04 (15.04.04) – «Автоматизация техноло-

гических процессов и производств»; 15.03.05. (15.04.05) – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»; 27.03.01 (27.04.01) – «Управление в технических системах». Практически, данное учебное пособие может быть использовано для любых специальностей и направлений с учетом корректировки часов.

Монография планируется издать в издательстве «Феникс» Ростов на Дону, тиражом 1000 экземпляров, объем 11,2 усл. печ. листа.

### *Экология и рациональное природопользование*

#### **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОЛОГИИ (учебное пособие)**

Любимов В.Б., Балина К.В., Мельников И.В.

*Брянский государственный университет  
имени академика И.Г. Петровского, Брянск,  
e-mail: lubimov-v@mail.ru*

Печатается по рекомендации кафедры экологии и рационального природопользования ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 21 от 27 мая 2013 г.)

Рецензенты: Елена Владимировна Зайцева – доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»; Александр Петрович Стаценко – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет».

В учебном пособии: «Математические методы в экологии», составленном доктором биологических наук, профессором кафедры экологии и рационального природопользования ФГБОУ ВПО «БГУ им. академика И.Г. Петровского» В.Б. Любимовым, кандидатом биологических наук, старшим преподавателем кафедры экологии и рационального природопользования ФГБОУ ВПО «БГУ им. академика И.Г. Петровского» И.В. Мельниковым и кандидатом биологических наук, преподавателем математики лица № 1 им. А.С. Пушкина К.В. Балиной (г. Брянск) приведена рабочая программа, курс лекций, задания для выполнения самостоятельных работ, вопросы для зачёта, а также контрольные тесты и глоссарий. Большое внимание авторами – составителями уделено статистической обработке материала с помощью компьютерной программы Microsoft Office

Excel 2007. Приложение включает таблицу случайных чисел, перевод календарных дат в непрерывный ряд, значения критерия Стьюдента (t), таблицу для определения достоверности коэффициента корреляции и греческий алфавит. В приложении описаны методы обработки исследований в области изучения сезонного роста и развития растений. В работе приведены примеры применения математической статистики в экспериментальных исследованиях, в том числе по определению влияния автотранспорта на содержание тяжелых металлов. На основании анализа большого опыта собственных исследований в области биологии, ботаники, экологии и интродукции растений, а также преподавания курса в высших учебных заведениях, авторами-составителями отобраны и приведены в пособии в логической последовательности наиболее эффективные, приемлемые для практики, методы обработки больших и малых вариационных рядов. Описаны приёмы формирования вариационных рядов, их ранжирование и взвешивание. Для больших и малых выборок представлены методы определения доверительных интервалов, сравнение средних арифметических значений, дисперсий, вычисление коэффициентов корреляции. Описаны методы исследований и моделирование в экологии: натурные наблюдения и эксперименты, моделирование и методы математического моделирования. Приведена схема системного анализа. Учебное пособие представляет интерес не только для бакалавров, обучающихся по направлению «Экология и природопользование», но и для научных работников, специалистов – экологов, преподавателей, аспирантов и бакалавров очного и заочного обучения других направлений естественно-географических и биологических факультетов.

Отпечатано в типографии РИО БГУ, 2013.