

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки  
Институт биологии развития  
им. Н.К.Кольцова РАН

УТВЕРЖДАЮ:



Директор ИБР РАН  
доктор биологических наук,  
член-корреспондент РАН

*А.В. Васильев*

«31» мая 2017 г.

Аннотация к рабочей программе обязательной дисциплины  
**«Математическая статистика в биологии»**  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки  
06.06.01 Биологические науки  
профиль подготовки: **03.02.07 Генетика (основной) и 03.02.04 Зоология**  
**(дополнительный); 03.03.04 Клеточная биология, цитология, гистология (основной)**  
**и 03.02.04 Зоология (дополнительный)**

*Москва*  
*2017 год*

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА В БИОЛОГИИ»

- Направление подготовки: 06.06.01 - Биологические науки
- Профиль подготовки: 03.02.07 Генетика (основной) и 03.02.04 Зоология (дополнительный); 03.03.04 Клеточная биология, цитология, гистология (основной) и 03.02.04 Зоология (дополнительный)

**Цель данной дисциплины:** овладение основами и инструментарием современной математической статистики, в частности, методами анализа данных в пакете программ Statistica v. 8.0 (StatSoft, Tulsa, OK, USA).

**Задачи дисциплины:** математические методы систематизации и использования статистических данных для научных и практических выводов. Статистический анализ данных - неотъемлемая составляющая любого научного исследования в современной биологии.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.**

### **универсальные компетенции:**

- 1) способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, умение генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- 2) способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения, основанного на углубленном знании широкого круга биологических проблем и с использованием знаний в области истории и философии (УК-2);
- 3) готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных, научно-практических и научно-образовательных задач (УК-3);
- 4) готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4);
- 5) способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

### **общепрофессиональные компетенции:**

- 1) способность самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- 2) способность передавать методический и научно-исследовательский опыт в подготовке научно-педагогических кадров (ОПК-2);
- 3) готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и программам дополнительного образования (ОПК-3).

### **профессиональные компетенции:**

- 1) способность интегрировано применить знания из разных областей генетики, биотехнологии и биоинформатики с учетом современных достижений для решения комплексных исследовательских задач (ПК-1);
- 2) способность проводить генетический анализ, самостоятельно ставить задачу исследования, ориентируясь на наиболее актуальные проблемы, имеющие значение для

понимания генетики отдельного организма или популяции; грамотно планировать эксперимент личный и проводимый в группе, а также реализовывать его на практике (ПК-2);

3) способность к комплексному, систематическому и оптимальному анализу полученных научно-исследовательских результатов для формирования и развития собственной тематики исследований и представления их в современных рейтинговых формах – публикации, интернет ресурсы, гранты, патенты (ПК-3).

### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура).**

Дисциплина «Математическая статистика в биологии» относится к Обязательной дисциплине Вариативной части Блока 1 (Б1; ОД6) и является основной в курсе обучения аспирантов по специальности 03.02.07 Генетика (основного) и 03.02.04 Зоология (дополнительного); 03.02.07 Генетика (основной) и 03.02.04 Зоология (дополнительный); 03.03.04 Клеточная биология, цитология, гистология (основной) и 03.02.04 Зоология (дополнительный), знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании диссертации по специальности.

В процессе изучения дисциплины практические занятия предусматривают решение конкретных задач с помощью статистических методов на модельных выборках в пакете программ Statistica.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, из которых. В течение 1-3 семестров аспиранты включаются в исследования, ведущиеся в ИПЭЭ РАН.

### **Общая трудоёмкость дисциплины**

<b>Вид занятий</b>	<b>Количество часов</b>
Лекции	36
Лабораторно-практические занятия	18
Самостоятельная работа	50
<b>Зачет</b>	2
<b>Кандидатский экзамен</b>	2
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>

### **Промежуточная аттестация по дисциплине**

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.ОД6 «Математическая статистика в биологии» проводится в форме зачета и экзамена (с учетом программ кандидатского минимума ВАК по профилю подготовки 03.02.07 Генетика (основного) и 03.02.04 Зоология (дополнительного); 03.03.04 Клеточная биология, цитология, гистология (основной) и 03.02.04 Зоология (дополнительный)).