

УДК 004.9: 579.2

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МИКРОБИОЛОГИИ

**Чекалин А.М., студент 4 курса экономического факультета,  
chekalin.artim@yandex.ru**

**Научный руководитель – Феокистова Н.А., к.б.н., доцент  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** программы, статистическая обработка, данные, микробиология, STATISTICA, STATA, SPSS, MS Excel*

*В данной статье рассмотрена информация об использовании информационных технологий в микробиологической практике. Описаны программные продукты - STATISTICA, STATA, SPSS, MS Excel.*

Все программы статистической обработки данных, которые используются в микробиологии, можно разделить на профессиональные, полупрофессиональные (популярные) и специализированные. Статистические программы относятся к наукоемкому программному обеспечению, цена их часто недоступна индивидуальному пользователю. Профессиональные пакеты программ имеют большое количество методов анализа, популярные пакеты - количество функций, достаточное для универсального применения. Специализированные же пакеты ориентированы на какую-либо узкую область анализа данных [1].

Самой часто упоминаемой (и используемой) в отечественных статьях является приложение MS Excel из пакета офисных программ компании Microsoft MS Office. Причины этого кроются в широком распространении этого программного обеспечения, наличии русскоязычной версии, тесной интеграцией с MS Word и PowerPoint. Однако, MS Excel - это электронная таблица с достаточно мощными математическими возможностями, где некоторые статистические функции являются просто дополнительными встроенными формулами [2].

SPSS (Statistical Package for Social Science) – это самый часто используемый пакет статистической обработки данных с более чем 30-

и летней историей. Отличается гибкостью, мощностью применения для всех видов статистических расчетов используемых в биологии. Недавно вышла 13-я англоязычная версия [3].

STATA – это профессиональный статистический программный пакет с data-management system, который может применяться для биомедицинских целей. Один из самых популярных в образовательных и научных учреждениях США наряду с SPSS [4].

STATISTICA включает большое количество методов статистического анализа (более 250 встроенных функций) объединенных следующими специализированными статистическими модулями: основные статистики и таблицы, непараметрическая статистика, дисперсионный анализ, множественная регрессия, нелинейное оценивание, анализ временных рядов и прогнозирование, кластерный анализ, факторный анализ, дискриминантный функциональный анализ, анализ длительностей жизни, каноническая корреляция, многомерное шкалирование, моделирование структурными уравнениями и др. Несложный в освоении этот статистический пакет рекомендуют для биомедицинских исследований любой сложности. Производителем программы является фирма StatSoft Inc. (США), которая выпускает статистические приложения, начиная с 1985 года.

Помимо этих, достаточно часто используемых программ, также используют пакеты NCSS, MINITAB 14, STATGRAPHICS PLUS, PRISM [5].

### **Библиографический список:**

1. Бажмина Д.М. Применение информационных технологий (qr-кодов) в преподавании микробиологии / Д.М. Бажмина //Естественные науки и медицина: теория и практика. – 2022. – С. 10-16.
2. Широков А.А. Современные информационные технологии в биотехнологических и микробиологических исследованиях А.А. Широков, Е.Д. Карелина // Всероссийская ежегодная научно-техническая конференция «Общество, наука, инновации» (НТК-2012). – 2012. – С. 97-98.

3. Арутюнова И.П. Информационные технологии в учебном процессе / И.П. Арутюнова, О.М. Швец // Образование. Инновации. Качество. – 2008. – С. 73-74.

4. Колесник И.М. Использование информационных технологий в преподавании дисциплины «Медицинская и санитарная микробиология» для студентов специальности «Биология (биотехнология)» / И.М. Колесник, Е.В. Недвецкая // Актуальные вопросы микробиологии в науке и преподавании. – 2018. – С. 52-54.

5. Мелкумян А.Р. Разработка номенклатуры микробиологических исследований в системе ЦЛС ЕМИАС Москвы / А.Р. Мелкумян // Лабораторная служба. – 2016. – Т. 5. – №. 4. – С. 69-73.

## INFORMATION TECHNOLOGY IN MICROBIOLOGY

**Chekalin A.M.**

**Keywords:** *programs, statistical processing, data, microbiology, STATISTICA, STATA, SPSS, MS Excel*

*This article discusses information on the use of information technology in microbiological practice. Described are software products - STATISTICA, STATA, SPSS, MS Excel.*