

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

по направлению подготовки

1.5 Биологические науки

направленность подготовки – 1.5.6. Биотехнология

Цель изучения дисциплины	Формирование у аспирантов системы компетенций в области применения современных статистических методов и информационных технологий в области обработки биологических данных для использования в научно-исследовательской и образовательной деятельности.
Планируемые результаты обучения по дисциплине:	– Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; – Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; – Способность и готовность использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ; – Способность и готовность формулировать научно-обоснованные выводы по результатам исследований, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, готовить научные публикации, методические рекомендации и заявки на изобретения; составлять заявки на гранты.
Краткое содержание разделов и тем	Становление науки биометрия, ее задачи, основные термины и понятия. Общие положения сравнительной (доказательной) статистики. Группировка данных. Оценка характера изменчивости показателей (качественная или количественная, прерывистая и непрерывная). Вариационный ряд и его характеристика. Вероятность. Типы распределения: биномиальное, Пуассона, нормальное. Проверка данных на соответствие нормальному распределению. Статистические показатели, характеризующие выборку. Оценка принадлежности вариант к генеральной совокупности. Описательная статистика. Ошибка статистических показателей и оценка их достоверности. Понятие нулевой гипотезы и применяемых уровней значимости. Применение методов прикладной статистики в медико-биологических исследованиях с использованием прикладных программ Ввод данных и основные этапы работы с Excel и Statistica. Обработка и визуализация данных в Excel. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с

	использованием редактора Word, прикладных программ Excel, Statistica, Power Point. Понятие баз данных и их применение в медико-биологических исследованиях. Описание и анализ количественных данных, имеющих нормальный закон распределения. Описание качественных данных. Анализ взаимосвязей между признаками и применение параметрического коэффициента корреляции Пирсона. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ: однофакторные и двухфакторные модели. Методы сравнения выборок (критерии Стьюдента, Фишера). Описание и анализ количественных данных, не имеющих нормального закона распределения. Анализ взаимосвязей между признаками с применением непараметрического коэффициента корреляции Спирмена. Непараметрический дисперсионный анализ Фридмана. Изучение соответствия фактических и теоретически ожидаемых данных. Методы сравнения выборок. Понятие временного ряда (ВР). Примеры ВР в медико-биологических исследованиях. Выявление трендов и циклов в ВР. Показатели, описывающие ВР. Оценка стационарности ВР. Исследование ВР с применением программ Excel и Statistica. Типы прогнозов и подходов прогнозированию ВР. Описание изменчивости качественных показателей. Анализ качественных данных. Сравнение выборок по качественным показателям. Методы описания и статистического анализа данных в программе Excel. Открытое образование, дистанционное обучение (ДО). Интернет как инструмент методической поддержки учебного процесса. Электронная почта, Web-сайты, форумы, вебинары в качестве средств коммуникации и методической поддержки ДО. Модульно-компетентностный подход к разработке курсов дисциплин. Информационные системы контроля знаний. Контроль знаний как обязательный этап образовательного процесса. Технологии тестирования. Технология поиска и публикации информации. Образовательные и научные ресурсы Интернета.
Форма итогового контроля знаний	Зачет 1 семестр
Общая трудоемкость	1 з.е. (36 часов)