

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Биометрия в селекции и генетике растений»
по подготовке аспиранта по направлению**

шифр 35.06.01 Сельское хозяйство
06.01.05 – Селекция и
семеноводство
сельскохозяйственных растений

направление подготовки
программа подготовки

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3,0 з.е., 108 часов.

Цель изучения дисциплины	Цель освоения дисциплины – оснащение обучающихся знаниями и навыками в области основ выявления и биологической интерпретации многомерных данных, их прикладного статистического анализа, построения, идентификации и верификации статистических моделей анализируемых явлений, компьютерной реализации излагаемых приемов и методов..
Место дисциплины в структуре ООП	Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.
Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины	<p>а) универсальными компетенциями (УК): УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК): ОПК 1 - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>ОПК 2 – владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК 3 - способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p>ОПК 4 - готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>ОПК 5 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;</p> <p>в) профессиональными компетенциями (ПК): ПК-3 – владение методами, приемами поддержания генетической идентичности сортов, методикой и техникой воспроизводства оригинальных сортовых семян и посадочного материала, сохранения</p>

	<p>сортовой чистоты, сортового и семенного контроля в процессе семеноводства;</p> <p>ПК-5 - способность анализировать и обобщать знания в области селекции, генетики и семеноводства в теоретических и экспериментальных исследованиях.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: знать основные методы многомерного анализа данных: метод главных компонент, факторный анализ, дискриминантный анализ, регрессионные методы, многомерное шкалирование;</p> <p>знать основные методы анализа одномерных и многомерных данных: вычисление квантилей, средних, среднеквадратичных отклонений, дисперсий, коэффициентов корреляции, построение графиков, ранжирование, центрирование и нормирование признаков, вычисление коэффициентов сходства/различия (расстояний) между объектами, кластерный анализ, метод главных компонент, факторный анализ, дискриминантный анализ, регрессионные методы, многомерное шкалирование, PLS-методы.</p> <p>Уметь: уметь использовать стандартные пакеты статистических программ при построении интегральных показателей и отборе наиболее информативных переменных и снижении размерностей анализируемых моделей; уметь применять как линейные, так и нелинейные методы анализа взаимного расположения объектов в многомерном пространстве и интерпретировать получаемые результаты с биологической точки зрения.</p> <p>Владеть: основными селекционно-генетическими понятиями; приемами организации, сбора, описания результатов селекционно-генетических экспериментов; приемами работы с научной литературой и приемами написания статей; ориентироваться в современных отечественных и зарубежных теориях селекции растений.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</p>	<p>Раздел I. Введение</p> <p>Раздел II. Предварительная работа с данными</p> <p>Раздел III. Линейная алгебра</p> <p>Раздел IV. Внутривыборочная изменчивость</p> <p>Раздел V. Межвыборочная изменчивость</p> <p>Раздел VI. Внешние факторы</p> <p>Раздел VIII. Нелинейные методы</p> <p>Раздел VII. Временные ряды и генетические последовательности</p> <p>Раздел IX. Компьютерный сервис селекционно-генетических исследований</p>
<p>Форма контроля знаний</p>	<p>Зачет</p>

Автор: д. б.н., в.н.с. ИЦиГ СО РАН В.М. Ефимов