



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарская государственная
сельскохозяйственная академия»

Л. Н. Жичкина

Инструментальные методы исследований

**Методические указания
для практических занятий**

Кинель
РИЦ СГСХА
2014

УДК 631.5 (07)
ББК 40.324
Ж-75

Жичкина, Л. Н.

Ж-75 Инструментальные методы исследований : методические указания для практических занятий / Л. Н. Жичкина. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 26 с.

Методические указания содержат теоретический материал, задания для выполнения на практических занятиях, список рекомендованной учебной литературы, контрольные вопросы. Учебное издание предназначено для аспирантов, обучающихся по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности Агрохимия (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2014
© Жичкина Л. Н., 2014

Предисловие

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Инструментальные методы исследований» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, предназначены для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности Агрохимия.

Дисциплина «Инструментальные методы исследований» входит в вариативную часть Блока 1 обязательных дисциплин, предусмотренных учебным планом. На изучение дисциплины отводится 108 часов. Аудиторных занятий 44 часа. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачёта.

Цель дисциплины – освоить и владеть современными инструментальными методами исследования почвенного плодородия и продукционного процесса агрофитоценозов.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- уметь грамотно и обоснованно составлять рабочую гипотезу и план научных исследований;
- знать и правильно применять на практике методы отбора проб почвенных и растительных образцов и подготовки их к анализу;
- определять базовые агрофизические, агрохимические, биологические показатели плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.

Учебное издание освещает вопросы методологического обеспечения исследования почв и растений по широкому набору показателей, позволяет познакомиться с современными инструментальными методами анализа, узнать их принципы и особенности.

Выполнение практических заданий направлено на формирование следующих общепрофессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

- 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;

- 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.

ТЕМА 1. Обоснование и выбор методики исследования. Отбор образцов

Цель занятия. Научиться выбирать методы исследований, познакомиться с общими приемами отбора и подготовки образцов к анализу.

Научная деятельность – это получение знаний, организация взаимодействия между различными их областями и отраслями, хранение и распространение научных данных.

Научные исследования, эксперименты проводятся как в поле, так и в вегетационных домиках, теплицах, фитотронах, где строго регулируются условия жизни растений. Научное исследование – это изучение конкретного объекта, явления или предмета для раскрытия закономерностей его возникновения и развития. Характерные черты научного исследования: объективность, возможность воспроизведения, доказательность и точность результатов. Исследования проводят на трех основных взаимосвязанных уровнях – эмпирическом, теоретическом и описательно-обобщающем. В зависимости от познавательной или практической цели научные исследования условно подразделяются на фундаментальные и прикладные.

Фундаментальные исследования направлены на открытие и изучение новых явлений и законов природы. Их результатом является законченная система научных знаний и ориентация на использование этих знаний в определенной отрасли практической деятельности человека.

Прикладные исследования в агрономии направлены на изучение факторов жизни растений и взаимосвязей между растениями и средой, на создание перспективных сортов и гибридов. Главная задача этих исследований – разработка эффективных приемов повышения урожайности сельскохозяйственных растений и улучшения качества продукции.

Любой объект исследования рассматривается как система, состоящая из отдельных элементов, расположенных в определенном порядке. Принцип системного подхода сводится к следующему: процесс анализа должен начинаться с определения и четкой формулировки конечных целей; всю проблему рассматривают как единую систему со всеми взаимосвязями и последствиями каждого возможного ее решения; необходимо выявлять и анализировать