

А

**Авторский коллектив:**

*О.Ю. Лобанкова, А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, Ю.И. Гречишкина, В.И. Радченко,  
Л.С. Горбатко, М.В. Селиванова, Н.В. Громова, М.С. Сигида,  
С.А. Коростылев, Е.В. Голосной*

**Рецензенты:**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
*В.Г. Гребенников;*  
доктор биологических наук, доцент  
*И.О. Лысенко;*  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
*Ю.А. Безгина*

**Учебное пособие** по экологической агрохимии / О. Ю. Лобанкова, А. Н. Есаулко, В. В. Агеев и др. – Ставрополь : АГРУС, 2014. – 173 с.

Настоящее учебное пособие разработано для самостоятельной работы студентов агрономических специальностей, выполняющих практикум по экологической агрохимии в соответствии с ФГОС и программами бакалавриата и магистратуры.

Изложены основные регионально приемлемые методы агрохимических анализов почв, продукции растениеводства, удобрений и мелиорантов. Приведены методические рекомендации по организации самоконтроля и проведению тестирования.

Пособие предлагается студентам, слушателям курсов повышения квалификации, широкому кругу специалистов сельского хозяйства. Настоящее издание представляет собой стройную систему теоретических и практических методов, имеющих единую цель - активизировать самостоятельную работу студентов при выполнении практикума по экологической агрохимии в соответствии с требованиями программ бакалавриата и магистратуры.

Настоящее учебное пособие рекомендуется для использования при подготовке обучающихся по специальностям 020802.65 Природопользование, 110201.65 Агрономия, 110203.65 Защита растений, 250203.65 Садово-парковое и ландшафтное строительство и направлениям 020800.62 «Природопользование», 110400.62 «Агрономия», 110100.62 «Агрохимия и агропочвоведение», 110200.68 Магистр сельского хозяйства, а также в качестве практического руководства по проведению агрохимических анализов в подразделениях агрохимслужбы.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Правила техники безопасности при работе в лаборатории агрохимического анализа	8
Практические занятия:	14
Методы отбора растительных и почвенных образцов	14
Определение сухого вещества и гигроскопической влаги в анализируемом материале	30
Диагностика признаков голодания растений	31
Мокрое озоление растительной навески	66
Определение содержания азота в растениях	69
Определение содержания нитратов в растительной продукции	74
Ионометрический метод определения нитратов	76
Определение содержания нитратов с помощью нитратомера НМ-002	84
Определение содержания нитратов в тканях, мезге и соке растительной продукции с помощью нитратного ионоселективного датчика (модификация ЦИНАО)	87
Определение содержания фосфора в растениях	96
Определение содержания калия в растениях	99
Коллоквиум по теме «Питание растений». Подведение итогов УИРС	108
Определение нитратов ( $\text{NO}_3$ ) в почве	110
Определение нитратов в почве с помощью ионоселективного электрода	113
Колориметрическое определение содержания аммонийного азота с помощью реактива Несслера	120
Определение содержания подвижного фосфора в карбонатных	122

почвах по методу Б. П. Мачигина	
Определение содержания в почве тяжелых металлов атомно-абсорбционным методом	126
Коллоквиум по теме: «Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений». Подведение итогов УИРС	145
Изучение свойств удобрений.	148
Распознавание минеральных удобрений в производственных условиях. Признаки удобрений и качественные реакции при определении их свойств	
Тесты для самоконтроля по экологической агрохимии	155
Вопросы к зачёту по экологической агрохимии	162
Словарь терминов	169
Литература	171