

**Разработка и производство образовательного набора «АгроПрактикум»
для изучения почвенных ресурсов в школьных условиях**
*Ермолаев Николай Владимирович, 8 класс, Ратаинюк Владимир Петрович, 7 класс,
Балтина Варвара Ильинична, 8 класс*

МБОУ «Ленинская школа №47», МБУДО НР «СЮН», г. Новосибирск

Руководитель: Яркова Елена Сергеевна

Изучение почв — важная часть подготовки будущих агрономов и экологов. Эти знания нужно прививать со школьных лет, чтобы дети с раннего возраста понимали ценность земли и её свойств. Однако для практических занятий по почвоведению требуется специальное оборудование, которое часто недоступно школам. Эта проблема послужила основой для создания специального образовательного решения.

Цель: разработка и производство образовательного набора «АгроПрактикум» для практического изучения почв в школьных условиях.

Задачи:

1. Изучить и подобрать подходящие методики проведения школьных экспериментов по почвоведению;
2. Создать методические материалы для учителей с пошагово прописанными лабораторными работами по анализу почвы;
3. Подобрать комплектующие для набора;
4. Разработать методики производства основных комплектующих, в частности тест-полосок на определение фосфат-ионов в почве.

В ходе работы над проектом использовались современные исследовательские методы: анализ целевой аудитории через анкетирование учителей биологии Новосибирской области, изучение научной литературы по почвоведению и химическим методам анализа, а также экспериментальная проработка методики создания тест-полосок на основе молибдата аммония для определения фосфат-ионов [1]. Распределение ролей в команде позволило эффективно организовать работу: Николай проводил проблемные интервью с педагогами, разработал сайт проекта (<http://agropracticum.tilda.ws/>) и анализировал рынок образовательного оборудования; Владимир занимался созданием прототипов тест-полосок и оптимизацией их состава; Варвара разрабатывала методические рекомендации и теоретическую базу для сборника лабораторных работ (рис. 1).



Рис. 1. Разработчики набора АгроПрактикум - команда КвантУм из МБОУ «Ленинская школа №47»

В ходе работы был создан полноценный образовательный набор «АгроПрактикум», включающий сборник готовых лабораторных работ (рис. 2А), соответствующих требованиям ФГОС [2] и позволяющий учителям экономить время на подготовке к занятиям. Комплект содержит все необходимые для проведения опытов компоненты: специализированные тест-полоски, реактивы и лабораторную посуду, что исключает необходимость поиска дополнительного оборудования. Особенностью набора стали эталонные образцы почв, добавленные по итогам консультаций с учителями, которые отметили проблему проведения почвоведческих исследований в зимний период, когда отсутствует возможность отбора природных образцов. Разработаны наборы двух форматов: индивидуальный комплект для одного ребёнка и расширенная версия для целого класса — на 30 человек (рис. 2Б, 2В).



Рис. 2. А - Сборник пошаговых лабораторных работ для анализа почвы из комплекта АгроПрактикум; Б - Вариант набора АгроПрактикум, рассчитанный на 30 человек; В - Вариант набора АгроПрактикум, рассчитанный на 1 человека.

Почва — основа сельского хозяйства и важнейший природный ресурс. Разработанный набор «АгроПрактикум» позволяет изучать её свойства даже в условиях ограниченного школьного оборудования. Проект готов к внедрению и может быть расширен для разных регионов страны, открывая новые возможности для практического образования.

[1] Соколов А. В. [и др.] Агрехимические методы исследования почв / А. В. Соколов, Д. Л. Аскинази, М. М. Голованова [и др.]; под общ. ред. А. В. Соколова. — М. : Наука, 1975. — 656 с.

[2] ФГОС.РУ: Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 10.10.2025)