

УДК 372.854

**Е. Е. Огородникова,**факультет естественнонаучного образования,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. И. Б. Гилязова

## Почва как объект исследовательской деятельности обучающихся

**Аннотация.** Представлены возможности использования почвы в качестве объекта для исследовательских работ экологической направленности для разных возрастных групп обучающихся с 6-го по 11-й класс.

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность, почва, объект исследования, химический анализ.

**В** современной системе образования большая роль отводится процессу воспитания. Одним из ведущих направлений считается экологическое воспитание, которое возможно реализовать через выполнение обучающимися исследовательских работ экологической направленности.

Почва — важнейшая и неотъемлемая часть окружающей среды, поэтому важно привлекать внимание обучающихся к проблемам экологического состояния почв. Для получения полной информации о состоянии почвы используют совокупность большого числа методов исследования почв [3].

В рамках школьного образования многие из методов по разным причинам недоступны, например в силу недостаточного уровня знаний обучающихся или сложности методик.

Для исследовательских работ экологической направленности наибольший интерес представляют лабораторные методы, в частности анализ показателей химического состояния [2].

Исследование экологического состояния почвы можно рассмотреть как часть почвенно-экологического мониторинга. Для комплексной оценки экологического состояния почв следует ответить на ряд вопросов [1]:

- 1) какие свойства почв изучить;
- 2) какие элементы состава почвы исследовать;
- 3) какие показатели воздействия на почву загрязняющих веществ рассмотреть;
- 4) какие экологические связи почвы с другими компонентами биосферы изучить;
- 5) в течение какого времени проводить исследование.

Для наиболее достоверных результатов требуется комплексное систематическое исследова-

ние показателей экологического состояния почв. Поэтому наиболее целесообразно постепенно изучать различные свойства почвы на разных этапах школьного обучения.

В таблице представлены примерные темы исследовательских работ на разных этапах изучения школьного курса химии.

### Возможные темы исследовательских работ

Этап изучения химии	Возможные темы исследовательских работ
Пропедевтический курс: 6–7-й класс	1. Морфологические свойства почвы. 2. Изучение компонентного состава почвы. 3. Сравнение морфологических свойств почв г. Омска
Курс средней школы: 8–9-й класс	1. Сравнительный анализ качества почвы из магазина. 2. Влияние pH почвы на ее плодородие. 3. Определение тяжелых металлов в почвах городских улиц. 4. Химический анализ почвы пришкольного участка. 5. Анализ кислотности загрязненных почв
Курс старшей школы: 10–11-й класс	1. Анализ содержания йода в почвах г. Омска. 2. Экологический мониторинг почвы пришкольного участка. 3. Сравнительный анализ почв городских улиц. 4. Исследование влияния выхлопных газов на свойства почвы вблизи автомагистралей

В качестве подготовки к сложному теоретическому материалу курса химии возможно

исследование компонентного состава и морфологических свойств почвы на пропедевтическом курсе, так как для этого этапа не требуется знания теоретического материала по химии. Это позволяет повысить интерес к химии как учебному предмету, содействует формированию простых предметных умений по химии и функциональной грамотности, а также развивает научное мировоззрение.

В курсе неорганической химии (8–9-й класс) учащиеся приобретают базовые химические понятия, знакомятся с основными классами соединений, строением и свойствами неорганических веществ. Это позволяет исследовать более сложные показатели состояния почвы, проводить химиче-

ский анализ, использовать приобретенные знания по химии на практике.

Старшеклассники готовы к проведению комплексной оценки почвы. После знакомства с органической химией спектр исследуемых свойств и веществ, содержащихся в почве, становится намного шире. Кроме того, на этом этапе школьного обучения учащиеся без труда воспринимают сложную теоретическую информацию, работают со сложными измерительными приборами, интерпретируют полученные результаты, выделяют причинно-следственные связи и могут проследить взаимосвязь почвы с другими компонентами биосферы.

1. Алексеев С. В., Беккер А. М. Изучаем экологию — экспериментально : практикум по эколог. оценке состояния окружающей среды. — СПб. : Изд-во С.-Петерб. гор. ун-та пед. мастерства, 1993. — 64 с.

2. Жилина Е. В. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся по экологии // Открытый урок. Первое сентября : [сайт]. — URL: <https://urok.1sept.ru/articles/412353> (дата обращения: 01.03.2023).

3. Методы исследования почв и почвенного покрова : учеб. пособие / Н. В. Семендяева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская. — Новосибирск : Изд-во Новосиб. гос. аграр. ун-та, 2011. — 202 с.