

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Калужской области

Негосударственное общеобразовательное частное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа "Радуга" г. Калуги

НОЧУ "СОШ "Радуга"

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете

Протокол № 1 от «26» августа
2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор НОЧУ «СОШ
«Радуга»

Нахаев М.Ю.
Приказ №1 от «26» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4441469)

Практикум по биологии «Юный исследователь»

для обучающихся 5 классов

Калуга 2026

Пояснительная записка

Рабочая программа практикума «Юный исследователь» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО-2026). Программа является дополнением к основному курсу биологии для 5 класса и направлена на углубление и практическую отработку знаний, полученных на уроках.

Актуальность программы обусловлена необходимостью формирования у обучающихся практических навыков работы с биологическими объектами, лабораторным оборудованием и современными цифровыми средствами сбора и анализа данных. Практикум позволяет реализовать системно-деятельностный подход, заложенный в ФГОС, через организацию исследовательской и проектной деятельности учащихся.

Цель программы: создание условий для формирования у обучающихся 5 класса основ практических биологических знаний и исследовательских умений через выполнение лабораторных и практических работ.

Задачи программы:

- Познакомить учащихся с правилами техники безопасности при работе в кабинете биологии и с лабораторным оборудованием.
- Сформировать базовые навыки приготовления микропрепаратов и работы с микроскопом.
- Научить проводить простые наблюдения за живыми объектами, описывать и фиксировать результаты.
- Развивать умения анализировать полученные данные, делать выводы и представлять результаты своей работы.
- Способствовать формированию интереса к изучению живой природы и бережного отношения к ней.

Программа рассчитана на 17 часов и реализуется за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание программы

Раздел 1. Введение в лабораторное дело (2 часа)

Тема 1.1. Правила техники безопасности в кабинете биологии. Лабораторное оборудование: назначение и правила использования (пинцет, препаровальная игла, пипетка, лупа).

Тема 1.2. Методы биологических исследований: наблюдение, описание, эксперимент. Ведение лабораторного журнала.

Раздел 2. Основы микроскопии (5 часов)

Тема 2.1. Устройство светового микроскопа. Правила работы с микроскопом.

Тема 2.2. Приготовление временного микропрепарата кожицы лука.

Тема 2.3. Клеточное строение растений. Пластиды в клетках листа элодеи.

Тема 2.4. Сравнение клеток растений и плесневых грибов (на примере мукора).

Тема 2.5. Практикум «Мир в капле воды». Наблюдение за простейшими (инфузория-туфелька).

Раздел 3. Изучение растительных организмов (6 часов)

Тема 3.1. Строение семени двудольного растения (фасоль). Условия прорастания.
 Тема 3.2. Строение вегетативных органов растений. Видоизменения побега (на примере клубня картофеля).
 Тема 3.3. Клеточное строение стебля древесного растения.
 Тема 3.4. Фотосинтез. Доказательство образования крахмала в листьях на свету.
 Тема 3.5. Испарение воды листьями. Транспирация.
 Тема 3.6. Проектное занятие «Вырасти свой кристалл или плесень». Планирование и постановка эксперимента.

Раздел 4. Подведение итогов (4 часа)

Тема 4.1. Работа с цифровыми лабораториями (датчики температуры, pH, влажности) – вводный модуль.
 Тема 4.2. Оформление результатов исследований. Создание стендового доклада.
 Тема 4.3. Подготовка к школьной научно-практической конференции.
 Тема 4.4. Итоговая мини-конференция «Мои первые открытия».

Планируемые образовательные результаты

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к обучению и исследовательской деятельности.
- Развитие интеллектуальных умений: анализа, сравнения, обобщения, классификации.
- Формирование экологической культуры, чувства гордости за российскую биологическую науку.
- Развитие коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности.

Метапредметные результаты:

- **Познавательные:** умение работать с различными источниками информации, преобразовывать информацию из одной формы в другую, создавать и защищать проекты.
- **Регулятивные:** умение самостоятельно ставить цели, планировать пути их достижения, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности.
- **Коммуникативные:** умение организовывать учебное сотрудничество, работать в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные результаты:

- Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием.
- Пользоваться лупой и световым микроскопом, готовить временные микропрепараты.
- Распознавать на микропрепаратах основные части клетки растений и грибов.
- Описывать биологические объекты и процессы, вести фенологические наблюдения.
- Проводить элементарный биологический эксперимент и объяснять его результаты.

Тематическое планирование

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение в лабораторное дело	2

№	Название раздела	Количество часов
2	Основы микроскопии	5
3	Изучение растительных организмов	6
4	Подведение итогов	4
	Итого	17

Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности обучающихся	Дата (план/факт)
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	Знакомство с лабораторным оборудованием.	
2	Методы исследования. Лабораторный журнал.	Заполнение журнала, формулировка гипотез.	
3	Устройство микроскопа.	Изучение строения микроскопа, отработка навыков.	
4	Лабораторная работа «Клеточное строение кожицы лука».	Приготовление микропрепарата, наблюдение, рисунок.	
5	Лабораторная работа «Пластиды в клетках листа элодеи».	Приготовление микропрепарата, наблюдение движения цитоплазмы.	
6	Лабораторная работа «Плесневый гриб мукор».	Приготовление микропрепарата, сравнение с растительной клеткой.	
7	Практикум «Мир в капле воды».	Наблюдение за инфузорией-туфелькой, видеосъемка.	
8	Лабораторная работа «Строение семени фасоли».	Проращивание семян, зарисовка, описание частей.	
9	Лабораторная работа «Строение клубня картофеля».	Йодная проба на крахмал, изучение на продольном срезе.	

№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности обучающихся	Дата (план/факт)
10	Лабораторная работа «Внутреннее строение стебля».	Изучение готового среза стебля под микроскопом.	
11	Эксперимент «Крахмал в листьях».	Постановка опыта, анализ результатов с помощью йода.	
12	Эксперимент «Испарение воды листьями».	Наблюдение за процессом транспирации.	
13	Проектное занятие. Постановка эксперимента.	Выбор темы, планирование, подготовка материалов.	
14	Цифровые лаборатории: первые шаги.	Знакомство с датчиками, проведение замеров.	
15	Оформление результатов исследования.	Работа над стендовым докладом или презентацией.	
16	Подготовка к конференции.	Репетиция выступления, подготовка ответов на вопросы.	
17	Итоговая конференция «Юный исследователь».	Представление и защита проектов.	