

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Неудачинская средняя общеобразовательная школа
Татарского муниципального округа Новосибирской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Назарова И.А.

протокол № 1 от 28.08.2026г.



УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора

Овчеренко Н.В.

Приказ № 86 от 28.08.2026г



**Рабочая программа
внеурочной деятельности по биологии
«Школа юных исследователей»
для 5 класса (34 часа)
с использованием оборудования центра «Точка роста»
2026-2027 учебный год**

Составила Назарова И.А.
учитель биологии

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Школа юных исследователей» разработана для обучающихся 5 класса в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программа реализуется с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

Актуальность программы обусловлена необходимостью формирования у обучающихся практических навыков исследовательской деятельности, расширения представлений о многообразии живой природы и развития познавательного интереса к биологии с использованием современного лабораторного оборудования. Программа составлена с учётом возрастных особенностей пятиклассников и обеспечивает преемственность с основным курсом биологии.

Новизна программы заключается в интеграции классических методов биологического исследования с возможностями цифровых лабораторий центра «Точка роста», что позволяет обучающимся уже на начальном этапе изучения биологии осваивать современные методы научного познания.

Объём программы: 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели).

Цели и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся 5 класса интереса к исследовательской деятельности в области биологии, развитие практических навыков работы с современным лабораторным оборудованием, воспитание ценностного отношения к живой природе.

Задачи программы:

- создать условия для знакомства обучающихся с основными методами биологического исследования (наблюдение, эксперимент, микроскопирование, измерение);
- сформировать первоначальные представления о строении и жизнедеятельности живых организмов;
- обеспечить освоение практических навыков работы с микроскопом и цифровой лабораторией по биологии;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений и экспериментов;
- воспитывать бережное отношение к объектам живой природы и культуру работы в лаборатории.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и творческой деятельности;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений;
- умение работать с разными источниками биологической информации;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.

Предметные результаты

Обучающиеся должны **знать**:

- устройство светового микроскопа и правила работы с ним;
- основные методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение);
- строение растительной клетки;
- основные группы живых организмов (бактерии, грибы, растения);
- значение живых организмов в природе и жизни человека.

Обучающиеся должны **уметь**:

- пользоваться микроскопом и готовить временные микропрепараты;
- работать с цифровой лабораторией по биологии;
- проводить простейшие биологические эксперименты и наблюдения;
- фиксировать результаты наблюдений и формулировать выводы;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы используется оборудование центра «Точка роста»:

- **цифровая лаборатория по биологии** (беспроводной мультидатчик с датчиками влажности, температуры, освещённости);
- **ноутбук**;
- **световой микроскоп**;
- **цифровой микроскоп**;
- готовые фиксированные микропрепараты;
- наборы для создания временных препаратов;
- набор химических реактивов и красителей;
- предметные и покровные стёкла, пипетки, препаровальные иглы;
- чашки Петри, лупы лабораторные, пробирки, штативы;
- мультимедийный проектор, ПК для учителя.

Программа «Школа юных исследователей» обеспечивает комплексное развитие исследовательских компетенций обучающихся 5 класса, формирует устойчивый интерес к биологии и позволяет эффективно использовать современное оборудование центра «Точка роста» для практического освоения биологических знаний.

Содержание программы

Раздел 1. Мир под микроскопом (5 часов)

Знакомство с оборудованием центра «Точка роста». Устройство светового микроскопа, правила работы с ним. Определение увеличения микроскопа. История открытия микроскопа. Роберт Гук и его открытия. Приготовление временных микропрепаратов. Осенняя экскурсия «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом».

Практические работы:

- Лабораторная работа № 1 «Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом».
- Лабораторная работа № 2 «Определение увеличения микроскопа».
- Лабораторная работа № 3 «Рассматривание среза пробки».

Раздел 2. В мире невидимок (4 часа)

Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека. Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки. Молочнокислые бактерии. Изучение зубного налёта.

Практические работы:

- Лабораторная работа № 4 «Приготовление сенного настоя. Рассматривание сенной палочки».
- Лабораторная работа № 5 «Рассматривание молочнокислых бактерий».
- Лабораторная работа № 6 «Изучение зубного налёта».

Раздел 3. В царстве растений (14 часов)

Тайны растений. Что такое фотосинтез? Строение растительной клетки. Ткани растений. Корень и его значение. Побег. Лист. Стебель. Цветок и плоды. Семена и их прорастание. Разнообразие растений. Водоросли, мхи, папоротники, хвойные и цветковые растения. Растения Красной книги. Использование цифровой лаборатории для измерения освещённости и температуры при изучении растений.

Практические работы:

- Лабораторная работа № 7 «Строение растительной клетки».
- Лабораторная работа № 8 «Изучение корневых систем».
- Лабораторная работа № 9 «Изучение строения листа».
- Лабораторная работа № 10 «Изучение строения цветка».
- Практическая работа «Измерение освещённости и температуры для растений с помощью цифровой лаборатории».

Раздел 4. В царстве грибов (11 часов)

Общая характеристика грибов. Строение грибницы. Плесневые грибы. Дрожжи. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Грибы-паразиты. Лишайники. Значение грибов в природе и жизни человека. Выращивание плесневых грибов на хлебе. Изучение строения дрожжевых клеток.

Практические работы:

- Лабораторная работа № 11 «Изучение строения плесневых грибов».
- Лабораторная работа № 12 «Изучение дрожжевых клеток».
- Лабораторная работа № 13 «Изучение строения шляпочного гриба».
- Проектная работа «Грибы вокруг нас».

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Использование оборудования «Точка роста»
Раздел 1. Мир под микроскопом (5 ч.)			
1	Введение. Знакомство с оборудованием «Точка роста». Инструктаж по ТБ	1	Демонстрация оборудования цифровой лаборатории
2	Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом	1	Световой микроскоп, цифровой микроскоп
3	Определение увеличения микроскопа	1	Световой микроскоп
4	История открытия микроскопа. Роберт Гук	1	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты
5	Осенняя экскурсия «Путешествие в природу»	1	Лупы, бинокли
Раздел 2. В мире невидимок (4 ч.)			
6	Открытие бактерий. Разнообразие и значение бактерий	1	Цифровой микроскоп
7	Приготовление сенного настоя. Сенная палочка	1	Световой микроскоп, наборы для препаратов
8	Молочнокислые бактерии. Изучение молока	1	Световой микроскоп, цифровая лаборатория (датчик температуры)
9	Изучение зубного налёта	1	Световой микроскоп
Раздел 3. В царстве растений (14 ч.)			
10	Тайны растений. Что такое фотосинтез?	1	Цифровая лаборатория (датчик освещённости)
11	Строение растительной клетки	1	Световой микроскоп, цифровой микроскоп
12	Ткани растений	1	Готовые микропрепараты
13	Корень и его значение. Корневые системы	1	Лупы, гербарии
14	Побег. Лист. Строение листа	1	Световой микроскоп
15	Стебель. Передвижение веществ по стеблю	1	Цифровая лаборатория (датчик влажности)
16	Цветок и плоды	1	Муляжи, гербарии
17	Семена и их прорастание	1	Цифровая лаборатория (датчик температуры)

18	Разнообразие растений. Водоросли и мхи	1	Гербарии, цифровой микроскоп
19	Папоротники, хвойные и цветковые растения	1	Гербарии
20	Растения Красной книги	1	Презентации, ЭОР
21	Измерение условий для растений с помощью цифровой лаборатории	1	Цифровая лаборатория «Биология»
22	Обобщение по разделу «В царстве растений»	1	Защита мини-проектов
23	Проектная работа «Растения вокруг нас»	1	Оборудование по выбору
Раздел 4. В царстве грибов (11 ч.)			
24	Общая характеристика грибов. Строение грибницы	1	Световой микроскоп, муляжи
25	Плесневые грибы. Выращивание плесени на хлебе	1	Чашки Петри, цифровая лаборатория (датчик влажности)
26	Изучение строения плесневых грибов	1	Световой микроскоп, цифровой микроскоп
27	Дрожжи. Изучение дрожжевых клеток	1	Световой микроскоп
28	Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые	1	Муляжи, гербарии
29	Изучение строения шляпочного гриба	1	Лупы, цифровой микроскоп
30	Грибы-паразиты. Лишайники	1	Готовые микропрепараты
31	Значение грибов в природе и жизни человека	1	Презентации, ЭОР
32	Проектная работа «Грибы вокруг нас»	1	Оборудование по выбору
33	Защита проектов	1	Мультимедийный проектор
34	Итоговое занятие. Рефлексия	1	—
ИТОГО		34	

Формы организации занятий

- лекции с элементами беседы;
- лабораторные и практические работы;
- демонстрационные опыты;
- экскурсии;
- проектная и исследовательская деятельность;
- викторины и интеллектуальные игры.

Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации: педагогическое наблюдение, анализ результатов практических и лабораторных работ, защита проектов, участие в предметных олимпиадах и научно-практических конференциях.

Оценочные материалы: входной тест, промежуточные практические работы, итоговая защита проекта.

Учебно-методическое обеспечение

1. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гнатюк З.Г. Биология. 5 класс. — М.: Просвещение, 2024.
2. Сивоглазов В.И. Биология. 5 класс. — М.: Дрофа, 2020.
3. Цифровые лаборатории Releon: [Электронный ресурс]. — URL: <https://rl.ru/>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: [Электронный ресурс]. — URL: <http://school-collection.edu.ru/>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: [Электронный ресурс]. — URL: [http://fcior.edu.ru/\[reference:13\]](http://fcior.edu.ru/[reference:13]).