

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Отдел образования Администрации Горшеченского района**

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**  
**«Болотская средняя общеобразовательная школа»**



**РАССМОТРЕНО:**

на Педагогическом совете  
МКОУ «Болотская СОШ»

\_\_\_\_\_  
Председатель Боева Т. П.

Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Директор МКОУ «Болотская СОШ»  
Хорошилова Г. В. \_\_\_\_\_

Приказ № 82-од от 28 августа 2023г.

**Рабочая программа**  
внеурочной деятельности  
по курсу «Естественно-научная грамотность»  
начального общего образования 4 класс  
(с использованием цифрового и аналогового оборудования  
центра естественно-научной и технологической направленностей  
«Точка роста»)

**Составитель:**

Т. И. Лихущина  
учитель начальных классов

с. Болото

2023 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности для 4 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года

Приказ № 219 Министерства Просвещения РФ, Приказ № 590 Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 06.05.2019

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года

Послание Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному собранию 16.01.2020 года  
Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года

- СанПиН, 2.4.2.1178-02 «Гигиенические требования к режиму учебно-воспитательного процесса» (Приказ Минздрава от 28.11.2002) раздел 2.9.;

- Примерная программа по внеурочной деятельности 4 классы.

- Авторская программа по курсу «Естественно-научная грамотность» учителя начальных классов МКОУ «Болотская СОШ» 4 класса.

- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов (курсов) МКОУ «Болотская СОШ».

- Учебный план МКОУ «Болотская СОШ» для обучающихся 4 класса, обучающихся по ФГОС, на 2023-2024 учебный год.

**Цель курса:** формирование у детей и подростков познавательного интереса к изучению окружающего мира, углубление и расширение знаний по предметам естественнонаучного направления, выявление и развитие творческих способностей, интереса к научно-исследовательской деятельности.

### **Задачи программы:**

-предоставить дополнительные образовательные возможности обучающимся, интересующимся естественными науками;

-создать условия для формирования у обучающихся ценности интеллектуального творчества и мотивации к научно-исследовательской работе;

-ознакомить обучающихся с проектной и исследовательской деятельностью;

-ознакомить детей с достижениями науки;

-применить новые педагогические технологии при проведении мероприятий естественно- научного направления;

-создать позитивно - образовательную среду, способствующую раскрытию способностей каждого ребенка на основе удовлетворения интересов и индивидуальных потребностей;

-организовать коммуникативное пространство для обучения азам научного мышления, общения, культуре выступлений и проведения дискуссий

Учебный курс предназначен для обучающихся 4 класса; рассчитан на 1 час в неделю.

Количество часов: 1 час в неделю в 4 классе, 34 часа в год.

В рабочей программе указан годовой объём учебного времени по классу, а также распределение количества часов по темам программы.

Учебные занятия проводятся в соответствии с планом работы образовательного Центра «Точка роста» естественно-научной и технологической направленности, с использованием современного цифрового оборудования.

### 3.Содержание курса внеурочной деятельности

Введение. «Таинственная лаборатория»

Введение в образовательную программу. Знакомство с участниками детского объединения. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе в лаборатории. План работы объединения. Мотивация на дальнейшее обучение.

Модуль 1.«Академия юных исследователей».

Знакомьтесь: «Лабораториум »Знакомство с оборудованием в лаборатории, изучение строения микроскопа.

«Я ученый» изготовление препаратов для исследования под микроскопом, обучение работы за электронным микроскопом: съёмка, фотографирование объектов

Модуль 2 «Волшебство химии в природе»

Вода как химическое вещество .Мастер-класс «Сила воды» изучение реактивности силы воды; изучение плотности воды; строение молекулы воды, растворение веществ в воде.

Мастер- класс « Жизнь в капле воды» работа с микроскопом по обнаружению микромира в воде. Обучение основным этапам проведения экспериментальной деятельности, формирование познавательного интереса к исследовательской деятельности в области химии и биологии, развитие критического мышления, умения работать с оборудованием для исследований.

Повелители воздуха Охрана воздуха от загрязнений. Кислород и озон. В гостях у благородных газов.

Мастер Класс «Повелители и воздуха» Лаборатория мыльных пузырей, опыты с воздухом «Надуй шарик», «Перевернутый стакан»

Модуль 3 «Сокровища подземелья»

Малахитовая шкатулка (Драгоценные и полудрагоценные камни)

Что такое драгоценные и полудрагоценные камни. Разновидности камней, их практическое использование. Наука геммология и минералогия. Свойства минералов: цвет, твердость, форма. Зависимость формы минералов от кристаллической структуры и химического состава. Устойчивость камней к химическому воздействию.

Рассмотрение образцов пород под лупой, описание морфологических характеристик

Свойства металлов и сплавов.Что представляют собой металлические сплавы и какими свойствами они обладают Великий труженик – железо. Древнейший и заслуженный – медь. Серебряная вода – ртуть. Погубивший Рим – свинец. Металл, болящий чумой – олово. Мерило стоимости – серебро. Царь металлов, металл царей – золото.

Образовательный квест «Сокровища подземелья «организованный вид исследовательской деятельности в области геологии и минералогии, поиск информации по указанным адресам (в реальности), включающий поиск этих адресов или иных объектов, людей, заданий и др.

Модуль 4 «Вкусный детектив: неразгаданные тайны еды»

Химические свойства молока. От чего зависят свойства молока. Что такое молочный сахар. Прямая и обратная эмульсия. Молоко - прямая эмульсия. Секрет изготовления сливочного масла и сливок.

Свойства соли, сахара, меда. Соль как химическое вещество.Значение соли для организма человека (регуляция водного обмена). Антисептическое, консервирующее действие соли, применение в кулинарии. Происхождение соли, добыча соли. Свойства соли Химический состав мёда, определение наличие примесей в мёде

Процесс добычи сахара, виды сахара, изучение сахара под микроскопом.

Опасные пищевые добавки изучение перечня опасных пищевых добавок, Исследовательская работа определение по этикеткам продуктов наличие опасных пищевых добавок.

Сбалансированное питание. Главные компоненты нашей пищи

Понятие о сбалансированном питании. Практическая работа «Наш суточный рацион»

Витамины – это жизнь! Значение витаминов в жизни человека. Процесс изготовления витаминов, Практическая работа «Жирорастворимые и водорастворимые витамины»

Модуль 5 «Химия в белом халате»

История лекарств Значение химии для медицины. Лекарства. Профессии провизора и фармацевта

Приготовление физиологического раствора. Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности

Изготовление лекарства изготовление древнерусского лекарства на основе меда и поваренной соли

Лекарственные растения, применение, сбор, хранение.

Модуль 6 «Параллельные миры: путешествие внутрь вещей»

Загадки веществ. Разнообразие химии в окружающем мире. Коллекция виртуальной лаборатории

Основные виды пластмасс Маркировка пластика.Изучение видов пластмасс по маркировке

«Микро и макро: дом, в котором мы живём»

Практическая работа «Микроскоп в кармане» Изготовление самодельного микроскопа с помощью камеры мобильного телефона и капли воды,рассмотрение разных предметов с помощью самодельного микроскопа

Модуль 7 «НАНО эволюция»

Химия в криминалистике. Индикаторы и качественные реакции. Секретные послания. Ловушка для вора.

Приготовление растительных индикаторов.Качественные реакции на неорганические и органические вещества. Решение экспериментальных задач на определение качественного состава вещества.

Наноэволюция в пищевой промышленности. Генномодифицированная инженерия- опасности и риски.

Нано эволюция и человек

Открытия в зоологии .Серия экспериментальных опытов по наблюдению за жизнью дождевых червей, муравьев, выращивание улиток ахатин, инфузорий в питательной среде

Перспективы нано технологий

Заключение

**Формы организации деятельности:**

**развивающие игры, образовательные квесты, научные мастер-классы, исследовательские практикумы, любопытные факты из мира науки.**

### **3. Планируемые результаты**

**.Результаты освоения программы.**

Личностными результатами являются следующие умения:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- Вычитывать все уровни текстовой информации.

- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### **Коммуникативные УУД:**

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными** результатами являются следующие умения:

1. Осознание исключительной роли жизни на Земле и значение экологии в жизни человека и общества:

– определять роль в природе различных групп организмов;

– объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

2. Формирование представления о природе как развивающейся системе:

- рассматривать биологические процессы в развитии;

– приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение.

3. Освоение элементарных биологических основ медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии:

– использовать биологические знания в быту;

– объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

4. Овладение системой экологических и биосферных знаний, определяющей условия ограничения активности человечества в целом и каждого отдельного человека:

- объяснять мир с точки зрения экологии;

– перечислять отличительные свойства живого;

– различать основные группы живых организмов;

– объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов;

5. Овладение наиболее употребительными понятиями и законами курса экологии и их использованием в практической жизни:

- понимать смысл экологических терминов;
- характеризовать методы экологической науки (наблюдение, описание, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

6. Овладение биологическими основами здорового образа жизни:

- оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни;
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены.

#### 4. Тематическое планирование 4 класса

№п/п	Наименование раздела и тема программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Введение. «Таинственная лаборатория»			
1	Таинственная лаборатория	1	Цифровое оборудование образовательного центра «Точка роста»
Модуль 1. «Академия юных исследователей»			
2	Знакомьтесь: «Лабораториум»	1	
3	«Я ученый»	1	
Модуль 2 «Волшебство химии в природе»			
4-6	Вода как химическое вещество	3	Цифровое оборудование образовательного центра «Точка роста»
7-9	Повелители воздуха	3	
Модуль 3 «Сокровища подземелья»			
10	Малахитовая шкатулка (Драгоценные и полудрагоценные камни)	1	
11	Рассмотрение образцов пород под лупой, описание морфологических характеристик	1	Цифровое оборудование образовательного центра «Точка роста»
12	Свойства металлов и сплавов	1	
13	Образовательный квест «Сокровища подземелья»	1	

Модуль 4 «Вкусный детектив: неразгаданные тайны еды»			
14	Химические свойства молока	1	Цифровое оборудование образовательного центра «Точка роста»
15-16	Свойства соли, сахара, меда	2	Цифровое оборудование образовательного центра «Точка роста»
17	Опасные пищевые добавки	1	
18	Сбалансированное питание.	1	
19	Витамины – это жизнь!	1	
Модуль 5 «Химия в белом халате»			
20-21	История лекарств	2	
22-23	Изготовление лекарства	2	Цифровое оборудование образовательного центра «Точка роста»
Модуль 6 «Параллельные миры: путешествие внутрь вещей»			
24	Загадки веществ.	1	
25	Основные виды пластмасс	1	
26	«Микро и макро: дом, в котором мы живём»	1	Цифровое оборудование образовательного центра «Точка роста»
27-28	Практическая работа « Микроскоп в кармане»	2	
Модуль 7 «НАНО эволюция»			
29	Химия в криминалистике.	1	Цифровое оборудование образовательного центра «Точка роста»
30	Наноэволюция в пищевой промышленности	1	
31	Нано эволюция и человек	1	
32	Открытия в зоологии	1	
33	Перспективы нано технологий	1	Цифровое оборудование образовательного центра «Точка роста»
34	Заключение	1	

#### 5.Календарно-тематическое планирование 4 класса

№п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Таинственная лаборатория	1
2	Знакомьтесь: «Лабораториум»	1
3	«Я ученый»	1
4-6	Вода как химическое вещество	3
7-9	Повелители воздуха	3
10	Малахитовая шкатулка (Драгоценные и полудрагоценные камни)	1
11	Рассмотрение образцов пород под лупой, описание морфологических характеристик	1
12	Свойства металлов и сплавов	1
13	Образовательный квест «Сокровища подземелья»	1
14	Химические свойства молока	1
15-16	Свойства соли, сахара, меда	2
17	Опасные пищевые добавки	1
18	Сбалансированное питание.	1
19	Витамины – это жизнь!	1
20-21	История лекарств	2
22-23	Изготовление лекарства	2
24	Загадки веществ.	1
25	Основные виды пластмасс	1
26	«Микро и макро: дом, в котором мы живём»	1
27-28	Практическая работа «Микроскоп в кармане»	2
29	Химия в криминалистике.	1
30	Нанозволюция в пищевой промышленности	1
31	Нано эволюция и человек	1
32	Открытия в зоологии	1
33	Перспективы нано технологий	1
34	Заключение	1

#### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания центра образования естественно – научной и технологической направленности «Точка роста»

Для эффективной реализации программы необходима следующая материально-техническая база:

учебный класс для проведения теоретических и практических занятий;



1. МФУ, ПК, проектор, мультимедийный экран, фотоаппарат, видеокамера
2. Цифровая лаборатория экология с комплектом датчиков, цифровая лаборатория биология, цифровая лаборатория физика.
3. Лабораторное оборудование:
  1. Цифровая лаборатория ученическая
  2. Микроскоп
  3. Лупа
  4. Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ.