

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа поселка Ребристый

Согласовано:  
педагогическим советом  
МБОУ СОШ п.Ребристый  
Протокол от 25.05.2023 г. № 8



Утверждаю.  
Директор МБОУ СОШ п.Ребристый  
Шаравьев С.В.  
Приказ от 25.05.2023 г. № 23-Д

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

*Естественно-научной направленности*

*«Занимательное естествознание»*

Уровень усвоения программы: базовый

Возраст учащихся 12-16 лет

Срок реализации: 3 года

(с использованием средств обучения и воспитания центра «Точка роста»)

**Автор-составитель:**

Кичигина О.Л.,

учитель химии, биологии

п. Ребристый  
2023 г.

## **Пояснительная записка**

Представленная программа «Занимательное естествознание» разработана в соответствии с ФГОС и реализует интеграцию естественнонаучных областей. Программа рассчитана на 3 года обучения. Работа проводится в рамках дополнительного образования.

Тематика дополнительного образования рассчитана на период с сентября по май. Периодичность занятий: 1 раз в неделю, 34 занятия в год.

## **Принципы построения программы**

Программа разработана как интегрированный естественнонаучный курс для учащихся.

Для повышения их активности в программе предусмотрены практические работы с натуральными объектами природы, с раздаточным материалом, практические работы и экскурсии в природу. На занятиях используется самостоятельная работа с природным материалом, опытническая работа, работа с видеофильмами и дополнительной литературой. Повысить самостоятельность и заинтересованность у учащихся в процессе познания, сделать деятельность лично значимой, значительно облегчить процесс приобретения новых знаний и умений позволит использование таблиц, схем, иллюстраций, различных коллекций и моделей, а также использование на занятиях игровых технологий.

Актуальность программы заключается в формировании навыков исследовательской и мыслительной деятельности, развитие практических навыков, привитие чувства причастности учащихся к проблемам охраны окружающей среды, сознательного, ответственного и бережного отношения к миру природы, собственному здоровью.

Знания и умения должны подкрепляться действиями, что ведет к формированию умений, навыков, личного опыта. В рамках курса «Занимательное естествознание» ребята смогут узнать много нового из мира живой природы и на практике реализовать свои творческие способности в различных формах работы.

**Цель программы:** формирование у детей способности к самостоятельной мыслительной и практической деятельности, положительной мотивации к изучению предметов естественного цикла.

### **Задачи:**

- Расширение кругозора учащихся;
- Вовлечение каждого участника кружка в активный познавательный процесс;
- Формирование теоретических знаний и практических умений в области естественных наук;
- Формирование умений комплексного осмысления знаний в области естествознания;
- Развитие любознательности, наблюдательности, стремления к самостоятельному овладению знаниями.

## **Содержание педагогического процесса**

Курс «Занимательное естествознание» предусматривает целенаправленное углубление основных химических, биологических, экологических понятий.

Для вводных занятий характерно сочетание элементов занимательности и научности. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету курса учебная программа предусматривает практические виды деятельности на каждом занятии. Программа кружка включает: знакомство с приёмами лабораторной оборудования, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение, приготовление микропрепаратов, изучение объектов и процессов растительного и животного мира.

Занятия в кружке проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и с учётом желаний. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий курса - рассказы учителя, обсуждение проблем, практические, исследовательские, проектные работы, решение задач с нестандартным содержанием. Обучающиеся готовят рефераты, сообщения, проекты.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, написание проектов, выполнение практических работ с элементами исследования, социологический опрос населения.

#### **Планируемые результаты:**

##### *Личностные результаты:*

- развитие интереса к познанию мира природы и окружающих веществ;
- осознание потребности к осуществлению экологических, здоровьесберегающих, разнообразных поступков;
- осознание места и роли человека в биосфере;
- расширение сферы социально-нравственных представлений;
- установка на безопасный, здоровый образ жизни, умение ориентироваться в мире профессий.
- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;

##### *Метапредметные результаты:*

- умение осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- освоение норм и правил социокультурного взаимодействия со взрослыми и сверстниками в сообществах разного типа (класс, школа, семья и др.);
- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира, веществами, телами.

##### *Регулятивные универсальные учебные действия*

- оценить способность планировать и проводить исследование:
  - определять проблемы, цель; планирования своей деятельности
  - находить алгоритм решения, выдвигать гипотезы
  - оформлять, проверять и оценивать конечный результат, корректировать

- самостоятельно работать с информацией для выполнения конкретного задания
- делать анализ проделанной работы и выводы

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

- ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности
- *формулировать собственное мнение и позицию;*
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

*Познавательные универсальные учебные действия*

- ставить и формулировать проблемы;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.
- запись, фиксация информации об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст.
- установление причинно-следственных связей;
- умение проводить поиск и выделять необходимую информации для объяснения явлений
- умение производить выбор наиболее эффективных способов решения задач
- осуществлять структурирование знаний

*Предметные результаты:*

- овладение основами экологической грамотности, элементарными правилами нравственного поведения в мире природы и людей, нормами здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;
- усвоение первоначальных сведений о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений, характерных для природной и социальной действительности ;
- умение наблюдать, фиксировать, исследовать явления окружающего мира, выделять, описывать и характеризовать факты ;
- владение навыками устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире природы и социума;
- использовать методы естественных наук: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические, химические эксперименты и объяснять их результаты;
  - знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
  - анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
  - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, химии.

**Дети научатся :**

- давать научное объяснение естественнонаучным фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя естественнонаучные теории (клеточную, эволюционную, законы сохранения массы и энергии и т.д), учение о биосфере;

- характеризовать современные направления в развитии биологии, химии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

получат возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, химии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, химии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология, химия как учебный предмет.

#### **Форма представления результатов**

- Выставки работ обучающихся;
- Участие в НПК

#### **Содержание курса внеурочной деятельности :**

**Виды внеурочной деятельности** – познавательная деятельность, научно-практическая, исследовательская.

#### **Формы организации внеурочной деятельности:** деятельности:

- ✓ беседы;
- ✓ лекции;
- ✓ конференции;
- ✓ опытническая деятельность;
- ✓ экскурсии в природу;
- ✓ практические занятия;
- ✓ экологические акции;

- ✓ видео-экскурсии;
- ✓ игровые моменты;
- ✓ тематические игры.

Формы организации занятий: индивидуальные; групповые; фронтальные; практикумы.

**Перечень и название разделов и тем курса:**

**1 блок: Практическая биология.**

**2 блок : Практическая химия.**

**3 блок : Практическая экология.**

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.**

**1-ый год обучения**

№	Тема	Кол-во часов
	<b>1 блок : Практическая биология</b>	<b>12</b>
1	Вводное занятие. ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
2	Микробиология. Увеличительные приборы. Техники приготовления микропрепаратов. <b>Техника выполнения биологического рисунка.</b>	1
3	ПР « <b>Приготовление временных препаратов</b> »	1
4	ПР " <b>Приготовление фиксированных препаратов</b> "	1
5	Я микробиолог. ПР «Выращивание и изучение плесневых грибов»	1
6	Клетка. ПР «Изучение готовых микропрепаратов разных объектов и сравнение особенностей клеточного строения объектов»	1
7	Химический состав растений. ПР « Исследование химического состава растений»	1
8	Семя- будущее растение. ПР «Изучение семени однодольных и двудольных растений»	1
9	Корень. ПР «Изучение строение корня. Опыт корневое давление»	1
10, 11	Лист. Опыты на изучение фотосинтеза.	2
12	Игра. Подведение итогов.	1
	<b>2 блок : Практическая химия</b>	<b>13</b>
13	ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
14	Вода- удивительное вещество. ПР « Изучение качеств водопроводной воды»	1
15	Взвешивание, фильтрование и перегонка. <i>ПР</i> Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	1
16	ПР «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества».	1

17	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	1
18	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	1
19	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	1
20	Индикаторы. ПР «Определение среды, действие индикаторов»	1
21, 22	Химия в быту. ПР Изучение состава моющих средств .	2
23	Химия на кухне. ПР	1
24, 25	Оформление проектных работ. Презентация проектных работ.	2
	<b>3 блок : Практическая экология.</b>	<b>9</b>
26, 27	Экология жилья человека. Исследовательская работа «Комнатная пыль» «Оценка внутренней отделки помещения, изучение естественной освещенности квартиры».	2
28	Культура еды. Сообщение учащихся.	1
29	Деловая игра «Что обозначают индексы пищевых добавок?»	1
30	Создание буклета и газеты правила питания, пищевые добавки.	1
31	Экологические опасные факторы в быту.	1
32	Экономное водопотребление. Деловая игра.	1
33, 34	Подведение итогов	1
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

## 2-ой год обучения.

№	Тема	Кол-во часов
	<b>1 блок : Практическая биология</b>	<b>14</b>
1	Вводное занятие. ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
2	Увеличительные приборы. Техники приготовления микропрепаратов. <b>Техника выполнения биологического рисунка.</b>	1
3,4	Ткани. ПР « <b>Приготовление препаратов разных видов растительных тканей</b> »	2
5,6	ПР " <b>Изучение тканей животного происхождения</b> и сравнение особенностей строения объектов "	2
7,8	ПР «Изучение простейших»	2
9,1 0	ПР «Создание фиксированных препаратов конечностей, летательных аппаратов, ротовых аппаратов насекомых»	2
11, 12	ПР «Оформление гербария»	2
13, 14	ПР «Изучение животных водоема»	1

	<b>2 блок : Практическая химия</b>	<b>14</b>
15	ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
14	Вода- удивительное вещество. ПР « Приготовление растворов разной концентрации»	1
15, 16	Химия кристаллов ПР «Выращивание кристаллов»	2
17, 18	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	2
19, 20	Витамины. ПР «Определение витаминов в разных продуктах», «Методика титрования»	2
21, 22	Белки и углеводы. ПР «Определение белков и углеводов в продуктах питания».	2
23, 24	Минеральные соли в продуктах. ПР «Ищем железо в продуктах»	2
25	Создание газеты о продуктах питания. Игра «Мы и пища».	1
26, 27	Химия в быту. ПР «Удаление жирных пятен, ржавчины, красок» .	2
28	Химия на кухне. ПР	1
	<b>3 блок : Практическая экология.</b>	<b>6</b>
29, 30	Экологические проблемы. Лабораторная работа «Оценка качества окружающей среды».	2
31, 32	Лабораторная работа «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН , нитратов и хлоридов в воде»	2
33, 34	Подведение итогов. Создание буклета и газеты «Я и окружающая среда».	2
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

### 3-ий год обучения.

№	Тема	Кол-во часов
	<b>1 блок : Практическая биология</b>	<b>14</b>
1	Вводное занятие. ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
2	Биология человека. ПР «Состав костей»	1
3	ПР «Оказание первой медицинской помощи при нарушении ОДС»	1
4	ПР «Сравни клеток крови лягушки и клеток крови человека»	1
5	ПР "изучение процессов клетки : плазмолиз и деплазмолиз"	1
6	ЛР «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы».	1
7	ЛР «Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой	1



	артерии»	
8, 9	ЛР «Измерение объёма грудной клетки у человека при дыхании». ЛР «Нормальные параметры респираторной функции».	2
10, 11	ЛР «Действие ферментов слюны на крахмал». ЛР «Действие ферментов желудочного сока на белки».	2
12	Лабораторная работа «Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов»	1
13	Кожа. Роль в терморегуляции. ПР «Определение типов кожи»	1
12	Размножение клетки и её жизненный цикл. Лабораторная работа «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	1
13, 14	Исследовательские работы	2
	<b>2 блок : Практическая химия</b>	<b>14</b>
15	ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
16	ПР «Исследования состава почвы»	1
15, 16	Удобрения и стимуляторы роста.	2
17, 18	ПР «Решение экспериментальных задач на ионы».	2
19, 20	Жесткость воды. Что такое накипь и как с ней бороться? ПР «Жесткая вода. Свойства жесткой воды»	1
21	Перекись водорода и гидроперит. ПР «Свойства перекиси водорода»	1
22	ПР Аптечный йод и его свойства.	1
23, 24	Столовый уксус и уксусная эссенция. ПР «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».	2
25	Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.	1
26, 27	Сода пищевая и её свойства. Сода кальцинированная.	2
28	Растительные и другие масла. Почему растительные масла полезнее животных жиров?Что такое антиоксиданты?	1
	<b>3 блок : Практическая экология.</b>	<b>6</b>
29	Старые лекарства – как с ними поступить? Чего не хватает в вашей аптечке?	1
30	Решение задач по теме «Современные проблемы охраны окружающей среды и здоровья человека»	1
31	Экологические проблемы человеческой деятельности	1
32	«Творчество из отходов»	1
33, 34	Подведение итогов Экологические опасные факторы в быту.	2
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

**Дидактическое и материально-техническое оснащение программы:**

- тематические карточки;
- иллюстрации;
- таблицы;
- схемы;
- кроссворды;
- учебные видеофильмы;
- микроскопы, готовые микропрепараты;
- гербарии;
- коллекции семян, членистоногих, моллюсков;
- влажные препараты;
- комнатные растения;
- химические вещества;
- лабораторное оборудование по химии и биологии;
- средства индивидуальной защиты