

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 2 г. Пикалёво»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол №1 от 29.08.23

УТВЕРЖДЕНА:
Приказом
МБОУ «ООШ №2 г. Пикалево»
от 31.08.2023 № 271

**Дополнительная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Занимательная экология»**

Возраст обучающихся– 11-13 лет
Срок реализации: 1 год
Автор-составитель программы:
Меркульева Елена Андреевна,
учитель биологии

г. Пикалёво
2023 год

І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Согласно новому Федеральному государственному образовательному стандарту организация внеурочной деятельности детей является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Дополнительная деятельность объединяет все виды деятельности школьников (кроме учебной деятельности на уроке), в которых возможно и целесообразно решение задач воспитания и социализации детей.

Программа реализуется на основании следующих документов:

1. Федеральный Закон РФ «Об образовании» № 122 - ФЗ в последней редакции от 29.12.2012 №273
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03.2004г. №273 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

Программа учебного курса «Занимательная экология» относится к предметной области «Естественно-научные предметы» и предназначена для организации образовательной деятельности обучающихся в 6 классах.

Ценностно-смысловые ориентиры программы позволяют позиционировать российскую систему образования как одну из ведущих систем в мире.

Сквозной целевой установкой программы является формирование нравственных, гуманистических идеалов обучающихся, как основы экологического мышления и ценностного отношения к природе. Программа направлена на развитие экологического сознания и навыков экологически грамотного поведения: «знаю — понимаю — умею — действую», ориентирована на осознание учащимися экологических проблем в системе: Мир — Россия — Мой регион.

Актуальность ОП обусловлена её направленностью на осознание учащимися концепции устойчивого развития как модели развития цивилизации, которая исходит из необходимости обеспечить мировой баланс между решением социально-экономических проблем и сохранением окружающей среды, что приводит к пониманию ответственности за будущее планеты и своей Родины.

Содержание программы предполагает моделирование реальных жизненных ситуаций анализ и разрешение которых направлено на формирование грамотности нового типа — функциональной грамотности учащихся. Предусматривает обучение школьников методам наблюдения и экспериментальным навыкам; развитие их исследовательских умений и творческих способностей; включение обучающихся в социальную практику; обеспечение индивидуальных образовательных маршрутов. Что в целом способствует формированию экологически грамотного поведения.

Программа отвечает принципам:

- гуманистической направленности — нацелена на выработку у учащихся системы знаний-убеждений, дающих чёткую ориентацию в системе отношений «человек-природа», как основы экологического образования и воспитания учащихся;

- системности — задаёт ориентировочные основы формирования системного мышления при рассмотрении учебных проблем;
- экологизации — направлена на воспитание осознанной жизненной позиции учащихся, способных стать активными защитниками окружающей среды;
- функциональной грамотности — предполагает решение учебных проблем, моделирующих реальные практические ситуации;
- регионализации — практико-ориентированные задания разработаны на основе фактического материала о состоянии окружающей среды регионов России;
- системно-деятельностного подхода к организации образовательной деятельности. Более 60 % учебного материала носит практико-ориентированный характер и предполагает самостоятельную работу учащихся;
- вариативности — содержание каждого модуля может варьироваться в соответствии с особенностями региона и образовательной среды учебного заведения.

Содержание учебного курса «Занимательная экология» направлено на осознание и осмысление обучающимися:

- идей единства и многообразия, системности и целостности природы;
- идей взаимозависимости природы и человека;
- идей гармонизации системы «природа-человек».

Цель курса:

формирование и развитие у школьников:

- Экологического сознания в контексте идей устойчивого развития природы и общества.
- Системы естественно-научных знаний, позволяющих принимать экологически грамотные решения как одного из видов функциональной грамотности учащихся.
- Исследовательских умений и навыков экологически грамотного поведения.

Задачи курса:

- Формирование готовности школьников к социальному взаимодействию по вопросам улучшения качества окружающей среды, воспитание и пропаганда активной гражданской позиции в отношении защиты и сохранения природы.
- Развитие интереса к экологии как научной дисциплине.
- Формирование экологических знаний, умений и культуры школьников в ходе теоретической подготовки и проектно-исследовательской деятельности.
- Привитие интереса к научным исследованиям на основе освоения методов и методик по изучению состояния экосистем, организации мониторинговой деятельности.
- Освоение методов комплексной оценки и прогноза изменений состояния объектов социоприродной среды под влиянием естественных и антропогенных факторов.
- Профессиональная ориентация школьников.

Формы занятий: беседа, игра, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, лабораторные работы, опыты, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, участие в конкурсах и т.д.

Планируемые результаты учащихся:

1. Личностные образовательные результаты

Обучающиеся осознают:

- ценностное отношение к природе, бережливость в отношении её ресурсов, глобальная роль человека на Земле;
- высокую степень зависимости человека от природы: человек не может жить вне биосферы, а биосфера может существовать без человека;
- способность к самостоятельным поступкам и действиям, совершаемым на основе морального выбора, принятию ответственности за их результаты, целеустремлённость и настойчивость в достижении результата;
- необходимость активной жизненной позиции и приобретают мотивацию стать активными защитниками окружающей среды.

2. Предметные результаты

Обучающиеся осмысливают:

- существование всеобщих связей в природе; природа — единая развивающаяся система; солнечно-земные связи как отражение общих связей в природе;
- единство физических и химических процессов для всех проявлений жизни; биогеохимические превращения в природе;
- различные способы постижения человеком природы; сложность путей научного познания; логику научного познания; применение научных знаний в практической деятельности человека;
- принципы экологически грамотного поведения; деятельность человека, нарушающая законы природы, приводит к нарушению её целостности.

3. Метапредметные результаты

Обучающиеся осваивают:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять план действий;
- умение работать с учебной информацией (анализ, установление причинно-следственных связей);
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;
- умение применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе;
- умение с достаточной чёткостью выражать свои мысли; проводить опросы; проводить самооценку и взаимооценку деятельности и результатов работы; осуществлять презентацию результатов и публичные выступления.

II. УЧЕБНО-ТЕМАЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Раздел 1. Понимаем природу	15	9	6
2	Раздел 2. Сохраняем природу	15	4	11
3	Раздел 3. Учимся у природы использовать экологически чистую энергию	15	3	12
4	Раздел 4. Учимся у природы безотходному производству	14	4	10
5	Раздел 5. Сохраняем биоразнообразие	9	2	7
	Итого	68	22	46

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Раздел 1. Понимаем природу (15ч)

Как появились знания о природе. Роль природы в жизни человека. Человек учится у природы. Воздействие человека на природу. Роль человека в жизни природы. Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология. Почему экологические проблемы так сложны. Природа — это система. Учимся применять системный подход. Взаимосвязь компонентов в природе. Что такое экосистема. Аквариум — искусственная экосистема.

Раздел 2. Сохраняем природу(15ч)

Почему исчезают растения и животные. Красная книга. Как сохранить растительный и животный мир. Проект «Сбор кормов для подкормки птиц и зверей зимой. Организация подкормки». Экскурсия в зоопарк. Изготовление домиков для летучих мышей. Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев. Ответственность человека за прирученных животных. Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе.

Раздел 3. Учимся у природы использовать экологически чистую энергию(15ч)

Как растения получают энергию солнечных лучей. Изучаем хлорофилл в растении. Изучаем разнообразие пигментов растительных клеток. Многообразие окраски листьев у комнатных растений. Сравнение пестролистных форм растений, выросших в разных условиях освещённости. Как растение использует энергию солнечных лучей. Космическая роль зелёных растений на планете. Экскурсия на луг. Экскурсия в лес. Проект «Используем энергию Солнца».

Раздел 4. Учимся у природы безотходному производству(14ч)

Природа — пример безотходного производства. Бытовые отходы как экологическая проблема. Социологический опрос по проблеме мусора. Исследование содержимого мусорной корзины. Способы переработки и утилизации отходов. Раздельный сбор мусора. О чём рассказывает упаковка товара. Исследование упаковок товаров, приобретённых

семьёй за неделю. Экскурсия в продовольственный магазин. Как стать экологически грамотным покупателем.

Раздел 5. Сохраняем биоразнообразие (9ч)

Сохранение биоразнообразия — сохранение устойчивости экосистемы. Особо охраняемые природные территории. Проект «Создаём мини-ООПТ». Охрана и привлечение птиц. Искусственные гнездовья. Экскурсия по особо охраняемой природной территории.

№ п/п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1	05.09.23г	16.00-16.45	1	Как появились научные знания о природе. Роль природы в жизни человека	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
2	07.09.23г	16.00-16.45	1	Человек учится у природы	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
3	12.09.23г	16.00-16.45	1	Воздействие человека на природу. Роль человека в жизни природы	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
4	14.09.23г 19.09.23г	16.00-16.45	2	Проект «Озеленение пришкольной территории»	Практика	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
5	21.09.23г	16.00-16.45	1	Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
6	26.09.23г	16.00-16.45	1	Почему экологические проблемы так сложны	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
7	28.09.23г	16.00-16.45	1	Природа — это система	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
8	03.10.23г	16.00-16.45	1	Учимся применять системный подход	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
9	05.10.23г	16.00-16.45	1	Взаимосвязь компонентов в природе	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
10	10.10.23г	16.00-16.45	1	Что такое экосистема	Теория	ул. Заводская, д.21,	текущий

						каб.1.4	
11	12.10.23г	16.00-16.45	1	Аквариум — искусственная экосистема	Практика	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
12	17.10.23г 19.10.23г 24.10.23г	16.00-16.45	3	Итоговое обобщение Природа — наш дом. Экология — наука о доме. Экологические проблемы Земли.	Практика	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
13	26.10.23г	16.00-16.45	1	Почему исчезают растения и животные	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
14	07.11.23г	16.00-16.45	1	Красная книга	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
15	09.11.23г	16.00-16.45	1	Как сохранить растительный и животный мир	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
16	14.11.23г	16.00-16.45	1	Сбор кормов для подкормки птиц и зверей зимой.	Практика	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
17	16.11.23г 21.11.23г	16.00-16.45	2	Видео-экскурсия в зоопарк	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
18	23.11.23г 28.11.23г	16.00-16.45	2	Изготовление домиков для летучих мышей	Практика	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
19	30.11.23г 05.12.23г	16.00-16.45	2	Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев	Практика	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
20	07.12.23г	16.00-16.45	1	Ответственность человека за прирученных животных	Теория	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
21	12.12.23г 14.12.23г	16.00-16.45	2	Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе	Практика	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
22	19.12.23г 21.12.23г	16.00-16.45	2	Итоговое обобщение Сохраняем природу. Красная книга. Значение сохранения разнообразия видов растений и животных.	Практика	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий
23	26.12.23г	16.00-16.45	1	Как растение получает энергию солнечных	Теория	ул. Заводская	текущий

				лучей		я, д.21, каб.1.4	
24	28.12.23г 09.01.24г	16.00- 16.45	2	Изучаем хлорофилл в растении. Изучаем разнообразие пигментов растительных клеток	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
25	11.01.24г 16.01.24г	16.00- 16.45	2	Многообразие окраски листьев у комнатных растений. Сравнение пестролистных форм растений, выросших в разных условиях освещённости	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
26	18.01.24г	16.00- 16.45	1	Как растение использует энергию солнечных лучей	Теория	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
27	23.01.24г	16.00- 16.45	1	Космическая роль зелёных растений на планете	Теория	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
28	25.01.24г 30.01.24г	16.00- 16.45	2	Экскурсия на луг	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
29	01.02.24г 06.02.24г	16.00- 16.45	2	Экскурсия в лес	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
30	08.02.24г 13.02.24г	16.00- 16.45	2	Проект «Используем энергию Солнца»	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
31	15.02.24г 20.02.24г	16.00- 16.45	2	Итоговое обобщение Сохраняем энергию. Кладовые солнца: леса и болота Подмосковья. Основные причины экологических проблем лесных зон. Защита растений.	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
32	22.02.24г	16.00- 16.45	1	Природа — пример безотходного производства	Теория	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
33	27.02.24г	16.00- 16.45	1	Бытовые отходы как экологическая проблема	Теория	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
34	29.02.24г 05.03.24г	16.00- 16.45	2	Социологический опрос по проблеме мусора	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий

35	07.03.24г 12.03.24г	16.00- 16.45	2	Исследование содержимого мусорной корзины	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
36	14.03.24г	16.00- 16.45	1	Способы переработки и утилизации отходов	Теория	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
37	19.03.24г	16.00- 16.45	1	Раздельный сбор мусора	Теория	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
38	21.03.24г 02.04.24г	16.00- 16.45	2	О чём рассказывает упаковка товара. Исследование упаковок товаров, приобретённых семьёй за неделю	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
39	04.04.24г 09.04.24г	16.00- 16.45	2	Экскурсия в продовольственный магазин. Как стать экологически грамотным покупателем	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
40	11.04.24г 16.04.24г	16.00- 16.45	2	Итоговое обобщение Бытовые отходы — мировая проблема. Стратегия решения проблемы ТКО в России.	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
41	18.04.24г	16.00- 16.45	1	Сохранение биоразнообразия — сохранение устойчивости биосферы	Теория	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
42	23.04.24г	16.00- 16.45	1	Особо охраняемые природные территории	Теория	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
43	25.04.24г 02.05.24г	16.00- 16.45	2	Проект «Создаём мини-ООПТ»	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
44	07.05.24г 14.05.24г	16.00- 16.45	2	Деловая игра «История деревни Бобровки»	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
45	16.05.24г	16.00- 16.45	1	Охрана и привлечение птиц. Искусственные гнездовья	Практика	ул. Заводска я, д.21, каб.1.4	текущий
46	21.05.24г	16.00- 16.45	1	Экскурсия по особо охраняемой природной территории	Практика	ул. Заводска я, д.21,	текущий

						каб.1.4	
47	23.05.24г	16.00-16.45	1	Итоговое обобщение Сохранение биоразнообразия планеты.	Практика	ул. Заводская, д.21, каб.1.4	текущий

IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае: 1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала. 2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. 3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4": 1. Знание всего изученного программного материала. 2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике. 3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий): 1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя. 2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы. 3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2": 1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале. 2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы. 3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик: 1) правильно определил цель опыта; 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы; 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы). 7)

эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но: 1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; 2. или было допущено два-три недочета; 3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, 4. или эксперимент проведен не полностью; 5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик: 1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; 2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; 3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; 4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик: 1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; 2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; 3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3"; 4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка за тестирование.

Отметка "5" ставится, если ученик: 1. выполнил работу без ошибок и недочетов; 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней: 1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета; 2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил: 1. не более двух грубых ошибок; 2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; 3. или не более двух-трех негрубых ошибок; 4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов; 5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик: 1. допустил число ошибок и недочетов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; 2. или если правильно выполнил менее половины работы.

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В программу включены лабораторные и практические работы, позволяющие подтверждать теоретические сведения на практике, закреплять полученные знания и развивать практические навыки и умения. Использование оборудования центра «Точка Роста» позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что способствует повышению мотивации обучения школьников.

Формы проведения учебных занятий подбираются с учетом цели и познавательных интересов обучающихся, специфики содержания данной программы и возраста.

Форма организации работы: групповая.

Виды занятий:

- Практическая работа
- Исследовательская деятельность (исследования, эксперименты, практики и т.д.).
- Интерактивные игры
- Научно-практические экскурсии
- Образовательные фильмы
- Интерактивные презентации и демонстрации

Высокая сложность работы с современным цифровым, обеспечение его работоспособности, недостаточность методического обеспечения — всё это зачастую вступает в противоречие с недостаточностью информационных и инструментальных компетенций педагога. Разрешение данного конфликта возможно в практической деятельности, в выполнении демонстрационных и лабораторных работ, организации лабораторного эксперимента, в организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. В то же время отрабатывается методика постановки эксперимента.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность

и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

• формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

1. определение проблемы;
2. постановка исследовательской задачи;
3. планирование решения задачи;
4. построение моделей;
5. выдвижение гипотез;
6. экспериментальная проверка гипотез;
7. анализ данных экспериментов или наблюдений;
8. формулирование выводов.

В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Учебно-методическая литература

1. Алексашина И. Ю., Лагутенко О. И. Чему природа учит человека? 5—6 классы. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. — М.: Просвещение, 2019. — 96 с. : ил. — (Внеурочная деятельность).
2. Алексашина И. Ю., Лагутенко О. И. Как сохранить нашу планету? 7—9 классы. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. — М.: Просвещение, 2019. — 94 с. : ил. — (Внеурочная деятельность).
3. Антоненков А. Г. Мониторинг снежного покрова: Метод. указания.— СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2003.— 16 с.
4. Асланиди К. Б., Вачадзе Д. М. Биомониторинг? Это очень просто! Пушкино. — 1996. — 127с.
5. Бакка С. В., Киселева Н. Ю. Пути и методы сохранения биологического разнообразия. Методическое пособие. Изд.2-е, доп. — Н. Новгород, 2011. — 36 с.
6. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Под ред. Р. Шуберта Пер. с нем. Г. И. Лойдиной, В. А. Турчаниновой. — Под ред. Д. А. Криволицкого. — М.: Мир. — 1988. — 348 с.

7. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / О. П. Мелехова, Е. И. Егорова, Т. И. Евсеева и др. — Академия Москва, 2007. — С. 288.
8. Буйволов Ю. А. Физико-химические методы изучения качества природных вод. — М.: Экосистема, 1997. — 17 с.
9. Бязров, Л. Г. Лишайники в экологическом мониторинге. М., Изд-во «Научный Мир», 2002, 336 с.
10. Вебстер К., Жевлакова М. А., Кириллов П. Н., Корякина Н. И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. — СПб.: Наука, Сага, 2005. — 137 с.
11. Воробьёв Г. А. Исследуем малые реки. — Вологда: ВГПУ, изд-во «Русь», 1997. — 116 с.
12. Гиляров, М.С. Зоологический метод диагностики почв / М.С. Гиляров — М.: Наука, 1965. — 278 с.
13. Горышина Т. К., Игнатьева М. Е. Ботанические экскурсии по городу. — СПб.:Химиздат, 2000. — 152 с.: ил.
14. Добровольский Г. В. Почва, город, экология. М.: Фонд За экономическую грамотность, 1997. — 310 с.
15. Евгеньев И. Е., Каримов Б. Б. Автомобильные дороги в окружающей среде. — М.: Трансдорнаука, 1997. — 285 с.
16. Захаров В. М., Чубинишвили А. Т., Дмитриев С. Г. и др. Здоровье среды: практика оценки. М.: Центр экологической политики России, 2000. — 320 с.
17. Исследование экологического состояния водных объектов: Руководство по применению ранцевой полевой лаборатории «НКВ-Р» / Под ред. К.х.н. А.Г. Муравьева. — СПб.: «Крисмас+», 2012. — 232 с.
18. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. — М.: Мир, 1989. — 243 с.
19. Красинский, Н. П. Теоретические основы построения ассортиментов газоустойчивых растений / Н. П. Красинский. — В кн.: Дымоустойчивость растений и дымоустойчивые сортаменты. — Москва-Горький, 1950. — 160 с.
20. Криволицкий, Д. А. Почвенная фауна в экологическом контроле / Д. А. Криволицкий — М.: Наука, 1994. — 272 с.
21. Кулагин Ю. З. Древесные растения и промышленная среда. М., «Наука», 1974 г. — 123с.
22. Лагутенко, О. И. Исчезающие животные России: иллюстрированный зоологический атлас / О. И. Лагутенко; худож. И. Мошинская. — Санкт-Петербург; Москва: Речь, 2020. — 64 с. : ил.
23. Малевич И. И. Собираение и изучение дождевых червей-почвообразователей. М. — Л. 2003г.
24. Межневский В. Н. Растения-индикаторы. — М.: ООО Издательство АСТ; Донецк: Сталкер, 2004г.
25. Муравьев А. Г., Каррыев Б. Б., Ляндзберг А. Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство / Под ред. А. Г. Муравьева. Изд. 2-е, перераб. идополн. — СПб.:Крисмас+, 2008. — 216 с.
26. Перельман Я. И. Занимательная геометрия на вольном воздухе и дома. — М.: Центрполиграф, 2016. — 222с. (Азбука науки для юных гениев)
27. Рыжов И.Н., Ягодин Г. А. Школьный экологический мониторинг городской среды: Учеб. пособие. — М.: Галактика, 2000. — 192 с.

28. Сергейчик С. А., Сергейчик А. А., Сидорович Е.А. Методы фитоконтроля загрязнения природной среды. — Минск, 1991.
29. Соколов В. А. Природные красители. М.: Просвещения, 1997г.
30. Экологический мониторинг: Методическое пособие / В. В. Снакин, М. А. Малярова, Т. Ф. Гурова и др. — М. РЭФИА, 1996. — 92 с.
31. Тарасова, В. Н. Лишайники: физиология, экология, лишеноиндикация: учебное пособие / В. Н. Тарасова, А. В. Сониная, В. И. Андросова. — Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2012.
32. Школьный экологический мониторинг. Под ред. Ашихминой Т. Я. — М.: АГАР, 2000. — 385 с.
33. Экологический мониторинг в школе. / Под ред. Коробейниковой Л. А. — Вологда: Русь, 1998. — 212 с.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 2 г. Пикалёво»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол №1 от 29.08.23

УТВЕРЖДЕНА:
Приказом
МБОУ «ООШ №2 г. Пикалево»
от 31.08.2023 № 271

Календарно-тематическое планирование
дополнительной общеразвивающей программы
«Занимательная экология»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся, на который рассчитана данная программа-11-13 лет

Разработчик программы:
Меркульева Е.А.
учитель биологии

г.Пикалёво

2023 г

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Как появились научные знания о природе. Роль природы в жизни человека	1	05.09.23	
2	Человек учится у природы	1	07.09.23	
3	Воздействие человека на природу. Роль человека в жизни природы	1	12.09.23	
4	Проект «Озеленение пришкольной территории»	1	14.09.23	
5	Проект «Озеленение пришкольной территории»	1	19.09.23	
6	Какие науки изучают природу. Что изучает наука экология	1	21.09.23	
7	Почему экологические проблемы так сложны	1	26.09.23	
8	Природа — это система	1	28.09.23	
9	Учимся применять системный подход	1	03.10.23	
10	Взаимосвязь компонентов в природе	1	05.10.23	
11	Что такое экосистема	1	10.10.23	
12	Аквариум — искусственная экосистема	1	12.10.23	
13	Итоговое обобщение Природа — наш дом. Экология — наука о доме. Экологические проблемы Земли.	1	17.10.23	
14	Итоговое обобщение Природа — наш дом. Экология — наука о доме. Экологические проблемы Земли.	1	19.10.23	
15	Итоговое обобщение Природа — наш дом. Экология — наука о доме. Экологические проблемы Земли.	1	24.10.23	
16	Почему исчезают растения и животные	1	26.10.23	
17	Красная книга	1	07.11.23	
18	Как сохранить растительный и животный мир	1	09.11.23	
19	Сбор кормов для подкормки птиц и зверей зимой.	1	14.11.23	
20	Видео-экскурсия в зоопарк	1	16.11.23	
21	Видео-экскурсия в зоопарк	1	21.11.23	
22	Изготовление домиков для летучих мышей	1	23.11.23	
23	Изготовление домиков для летучих мышей	1	28.11.23	
24	Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев	1	30.11.23	
25	Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев	1	05.12.23	
26	Ответственность человека за приручённых	1	07.12.23	

	животных			
27	Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе	1	12.12.23	
28	Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе	1	14.12.23	
29	Итоговое обобщение Сохраняем природу. Красная книга. Значение сохранения разнообразия видов растений и животных.	1	19.12.23	
30	Итоговое обобщение Сохраняем природу. Красная книга. Значение сохранения разнообразия видов растений и животных.	1	21.12.23	
31	Как растение получает энергию солнечных лучей	1	26.12.23	
32	Изучаем хлорофилл в растении. Изучаем разнообразие пигментов растительных клеток	1	28.12.23	
33	Изучаем хлорофилл в растении. Изучаем разнообразие пигментов растительных клеток	1	09.01.24	
34	Многообразие окраски листьев у комнатных растений. Сравнение пестролистных форм растений, выросших в разных условиях освещённости	1	11.01.24	
35	Многообразие окраски листьев у комнатных растений. Сравнение пестролистных форм растений, выросших в разных условиях освещённости	1	16.01.24	
36	Как растение использует энергию солнечных лучей	1	18.01.24	
37	Космическая роль зелёных растений на планете	1	23.01.24	
38	Экскурсия на луг	1	25.01.24	
39	Экскурсия на луг	1	30.01.24	
40	Экскурсия в лес	1	01.02.24	
41	Экскурсия в лес	1	06.02.24	
42	Проект «Используем энергию Солнца»	1	08.02.24	
43	Проект «Используем энергию Солнца»	1	13.02.24	
44	Итоговое обобщение Сохраняем энергию. Кладовые солнца: леса и болота Подмосковья. Основные причины экологических проблем лесных зон. Защита растений.	1	15.02.24	
45	Итоговое обобщение Сохраняем энергию. Кладовые солнца: леса и болота Подмосковья. Основные причины экологических проблем лесных зон. Защита растений.	1	20.02.24	
46	Природа — пример безотходного производства	1	22.02.24	

47	Бытовые отходы как экологическая проблема	1	27.02.24	
48	Социологический опрос по проблеме мусора	1	29.02.24	
49	Социологический опрос по проблеме мусора	1	05.03.24	
50	Исследование содержимого мусорной корзины	1	07.03.24	
51	Исследование содержимого мусорной корзины	1	12.03.24	
52	Способы переработки и утилизации отходов	1	14.03.24	
53	Раздельный сбор мусора	1	19.03.24	
54	О чём рассказывает упаковка товара. Исследование упаковок товаров, приобретённых семьёй за неделю	1	21.03.24	
55	О чём рассказывает упаковка товара. Исследование упаковок товаров, приобретённых семьёй за неделю	1	02.04.24	
56	Экскурсия в продовольственный магазин. Как стать экологически грамотным покупателем	1	04.04.24	
57	Экскурсия в продовольственный магазин. Как стать экологически грамотным покупателем	1	09.04.24	
58	Итоговое обобщение Бытовые отходы — мировая проблема. Стратегия решения проблемы ТКО в России.	1	11.04.24	
59	Итоговое обобщение Бытовые отходы — мировая проблема. Стратегия решения проблемы ТКО в России.	1	16.04.24	
60	Сохранение биоразнообразия — сохранение устойчивости биосферы	1	18.04.24	
61	Особо охраняемые природные территории	1	23.04.24	
62	Проект «Создаём мини-ООПТ»	1	25.04.24	
63	Проект «Создаём мини-ООПТ»	1	02.05.24	
64	Деловая игра «История деревни Бобровки»	1	07.05.24	
65	Деловая игра «История деревни Бобровки»	1	14.05.24	
66	Охрана и привлечение птиц. Искусственные гнёздовья	1	16.05.24	
67	Экскурсия по особо охраняемой природной территории	1	21.05.24	
68	Итоговое обобщение Сохранение биоразнообразия планеты.	1	23.05.24	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 2 г. Пикалёво»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол №1 от 29.08.23

УТВЕРЖДЕНА:
Приказом
МБОУ «ООШ №2 г. Пикалево»
от 31.08.2023 № 271

Календарный учебный график

дополнительной общеразвивающей программы

«Занимательная экология»

Направленность: естественно-научная

г.Пикалёво

2023г

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная экология»

Направленность программы- естественно-научная

Годобучения–1год.

Количество учащихся– 15 человек.

Возраст учащихся–11-13лет.

Комплектование объединения– с 20 мая по 1 сентября (допускается в течение всего учебного года)

Адреса мест осуществления образовательного процесса.

187600, РФ, Ленинградская область, Бокситогорский район, город Пикалёво, улица Заводская,21 МБОУ «ООШ № 2»г.Пикалёво.

Продолжительность учебного года:

Начало учебного года–01.09.2023г.

Начало учебных занятий -05.09.2023г.

Окончание учебного года:

31.05.2023 г.- для выполненных в полном объеме дополнительных общеразвивающих программ;

Для программ, невыполненных в полном объеме до 31.05.2023г - по факту выполнения дополнительных общеразвивающих программ.

Количество учебных недель: 34 недели.

Продолжительность каникул.

Зимние каникулы: с 31.12.2023по 08.01.2024;

Летние каникулы: с 01.06.2024г.по 31.08.2024.

Праздничные дни:

4 ноября–День народного единства;

1,2,3,4,5,6,7,8 января- Новогодние каникулы;

23 февраля - День защитника Отечества;

8 марта - Международный женский день;

1 мая-Праздник Весны и Труда;

9 мая-День Победы;

12июня–День России.

Регламент образовательного процесса:

Количество учебных дней и учебных часов в неделю – 1день по 1 учебному часу

Продолжительность 1 занятия- 45минут Продолжительность перемен–10минут.