

Комитет образования Пестовского муниципального района
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №2 г. Пестово»

ПРИНЯТА

на заседании
педагогического совета
Протокол № 1

от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Егорова М.А.

Приказ № 175

от «29» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Юный эколог»**

Направленность: естественно-научная

Уровень: базовый

Возраст: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Количество часов - 68 часов (2 раза в неделю)

Составитель: Смирнова С.С.,
педагог ДО

г. Пестово
2024

1.1 Пояснительная записка

Тип программы - типовая.

Направленность программы – естественнонаучная.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный эколог» естественнонаучной направленности разработана в соответствии с основными нормативными документами в области образования РФ:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 "Санитарно эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи";

- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденной приказом Минпросвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019г. №46;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

Данная программа направлена на изучение экологии обучающимися , развитие у них экологического мировоззрения. Обучение школьников опирается на получение ими ранее знания основ биологической науки, и осуществляется на основе развития обобщения биологических понятий прикладного характера, усвоения научных факторов, важнейших закономерностей, идей, теорий обеспечивающих формирование эколого-

биологического мышления и подготовку учащихся к практической деятельности.

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Данная программа рассчитана на учащихся 8 - 10 классов с целью развития коммуникативных качеств у учащихся, воспитанию уважительного отношения к другому мнению. Изучение учащимися экологических понятий, законов по-прежнему актуально, т.к. способствует расширению кругозора, воспитанию научного мировоззрения, установлению логических связей в окружающей природе. Данная программа способствует развитию у обучающихся умений выступать перед аудиторией, высказывать свое мнение, развитию целого ряда личностных качеств (ответственность, самостоятельность и т.д.). Программа предусматривает активное проявление знаний, умений обучающихся, осознание значимости экологических знаний, их ценности. Благодаря данной программе у обучающихся продолжит развиваться познавательный интерес к экологии, чувство сопричастности к общему делу каждого члена кружка.

Возраст детей: 14 - 16 лет

Условия набора обучающихся: набор обучающихся свободный

Наполняемость в группе до 20 человек.

Состав группы - постоянный..

Сроки реализации программы: программа дополнительного образования рассчитана на 1 учебный год - 68 часов.

Уровень дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – базовый.

Формы и режим занятий:

Экскурсии, уроки - конференции, уроки - практикумы, уроки – лекции, комбинированные уроки, лабораторные и практические работы.

Длительность учебного часа для обучающихся – по 40 минут, 2 раза в неделю. Форма обучения – очная (с возможностью электронного обучения с применением дистанционных технологий).

1.2. Цель и задачи программы

Цель - формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде на основе воспитания экологического сознания и экологически грамотного отношения к природе вообще и природе родного края, в частности.

Задачи:

Образовательные:

- закрепить знания обучающихся по вопросам школьного курса естественных наук;
- способствовать усвоению школьного курса биологии и экологии;

Воспитательные:

- способствовать воспитанию у обучающихся стремления к достижению поставленной цели;
- способствовать привитию умения работать в коллективе;
- способствовать воспитанию экологической культуры и бережного отношения к природе.

Развивающие:

- вооружить обучающихся практическими умениями и навыками по изучению и охране природы;
- способствовать развитию теоретических и практических умений и навыков «юного эколога»;
- способствовать развитию интереса к проектной деятельности

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

N п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	2		
2	Организация фенологических наблюдений	5	2	3	
3	Изучение природного сообщества экосистемы	8	6	2	
4	Изучение комнатных растений живого уголка	8	4	4	

5	Экология растений и животных	7	7		
6	Законы экологии	2	2		
7	Экологические проблемы и пути их решения	11			
8	Экологическое состояние окружающей среды	7		2	
9	Экология квартиры и класса	8	6	2	
10	Поселение как среда обитания человека	9	5	4	
	Подведение итогов работы кружка	1	1		

Содержание изучаемого курса

Введение – 2 часа

Экология – наука о взаимодействии живых организмов с окружающей средой. Методы исследования в экологии.

Организация фенологических наблюдений - 5 часов

Развитие фенологической науки в России. Значение наблюдений для народного хозяйства. Правила проведения наблюдений и ведение «Календаря природы». Феносигналы в природе. Характеристика осеннего сезона. Программа наблюдений на осень. Осенние феносигналы.

Экскурсия в природу с целью знакомства с осенними изменениями в природе. Оформление дневников наблюдений.

Изучение природного сообщества – экосистемы – 8 часов

Гербарий. Описание растений и животных. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Естественное и искусственное сообщество.

Изучение комнатных растений живого уголка – 8 часов

Приспособленность. Экологический фактор. Видовое название организмов. Правила ухода за комнатными растениями. Значение комнатных растений в жилище человека.

Экология растений и животных – 7 часов

Экологические группы растений и животных по отношению к определенному фактору окружающей среды. Приспособленность и ее относительный характер.

Законы экологии – 2 часа Закон минимума (Либиха). «Бочка Либиха», законы Коммонера.

Экологические проблемы и пути их решения – 11 часов

Здоровье человека. Гармония с природой. Охрана животных и растений. Связь человека с живой природой. Экологическая культура. Загрязнение мирового океана, загрязнение почв, неконтролируемая вырубка лесов, неконтролируемая добыча полезных ископаемых и т. д.

Экологическое состояние окружающей среды – 7 часов

Мониторинг, биоиндикация, загрязнение, сбросы, выбросы, анализ проб воды.

Экология квартиры и класса - 8 часов.

Изучение современных строительных материалов. Оценка внутренней отделки помещений с экологической точки. Изучение особенностей разных растений на микроклимат жилого помещения. Препараты бытовой химии, их безопасное использование. Компьютеры и здоровье человека.

Поселение как среда обитания человека - 9 часов.

Изучение городского ландшафта. Изучение особенностей восприятия различных районов города Пестово. Проблемы бытового мусора. Проблема эксплуатации автомобилей. Изучение влияния автомобильного транспорта на окружающую среду.

Подведение итогов работы кружка – 1 час

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:

К концу года учащиеся должны знать:

Предмет изучения экологии

Связь между человеком и природой.

Природа родного края.

Основные законы экологии.

Типы экосистем

Многообразие экологических групп комнатных растений

Экологические группы растений и животных по отношению к различным факторам

Связь между состоянием природы и здоровьем человека.

Основные экологические проблемы мира и пути их решения

Значение мониторинга окружающей среды

К концу года учащиеся должны уметь:

Составлять маршруты прогулок, дорог и планов.
 Уметь работать с биологическим оборудованием: микроскопами
 Уметь изготавливать гербарий
 Уметь готовить микропрепарат
 Различать изученные группы растений и животных.
 Осуществлять систематический уход за живыми организмами.
 Умение выступать с докладом, презентацией
 Вести наблюдения в природе под руководством учителя
 Выполнять правила поведения в природе
 Составлять описание природного сообщества
 Находить отличия между естественным и искусственным сообществом
 Выявлять черты приспособленности растений и животных
 Проводить исследования окружающей среды на предмет загрязненности
 Проводить наблюдения за живыми организмами и биологические эксперименты
 Отстаивать свою позицию по отношению к экологическим проблемам мира
 Применять экологические законы для решения проблемных ситуаций
 Уметь вести диалог, беседу по экологической тематике с другими учащимися
 Для определения результативности учитель предлагает учащимся самостоятельно выполнить по завершению изучения определенной темы презентацию, фототчет; участвовать в учебной конференции, проекте, экологической игре, конкурсе.

Формы подведения итогов:

- выставки поделок из природных материалов;
- участие в олимпиадах по биологии, экологии;
- демонстрация презентаций, экологических представлений;
- защита проектов.

Тематическое планирование

№ п.п.	Раздел	Тема (2 часа в неделю)	Оборудование
1	Введение -2 часа	Введение. Цели и задачи кружка.	
2		Экология как наука, ее методы.	
3	Организация фенологических	Развитие фенологической науки в России. Значение	

	наблюдений - 5 часов	наблюдений для народного хозяйства. Правила проведения наблюдений и ведение «Календаря природы».		
4		Феносигналы в природе. Характеристика осеннего сезона. Программа наблюдений на осень. Осенние феносигналы.		
5		Практическая работа. Проведение фенологических наблюдений осенью.		
6 - 7		Экскурсия «Осенние явления в природе».	Дневник наблюдений	
8		Изучение природного сообщества (экосистемы) – 8 часов	Определение видов растений и животных.	Определители, бинокляр, бумага для черчения, засушенные растения, бумажные этикетки, клей, скотч, нитки
9			Методика составления гербария.	
10			Экосистема и биогеоценоз. Их структура и отличия.	
11	Описание природного сообщества (парк, школьный сад) по плану. Экосистема и биогеоценоз.			
12	Правила поведения в естественном сообществе.			
13	Создание искусственной экосистемы (флорариума).			
14	Сравнение искусственных сообществ с естественными.			
15	Презентация: «Красота природы».			

16	Изучение комнатных растений живого уголка - 8 часов	Исследование видового многообразия комнатных растений кабинета биологии и химии . Составление перечня.	Комнатные растения, фотоаппарат
17		Составление этикеток с указанием названий растений, а также списка с указанием родины, семейства, особенностями ухода.	Справочники по комнатным растениям
18		Изучение вредителей комнатных растений и методов борьбы с ними.	
19		Практическая работа: «Подкормка комнатных растений».	Коллекция «Минеральные удобрения»
20		Разработка презентации: «Путешествие с комнатными растениями» (фотоотчет).	ИКТ
21		Исследование черт приспособленности комнатных растений к условиям окружающей среды.	Микроскоп, рабочая тетрадь, линейки, предметные и покровные стекла
22		Практическая работа: «Пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка».	Комнатные растения
23		Презентация: «Комнатные растения».	
24	Экология растений и животных – 7 часов	Группы растений по отношению к свету и воде, их особенности.	
25		Группы растений по отношению к плодородию почв, засоленности почв, их приспособления.	
26		Группы животных по способам питания, по отношению к температуре.	

27		Демонстрация у животных маскировки.	
28		Симбиоз в природе.	
29		Паразитизм в природе.	
30		Хищничество и конкуренция в природе.	
31	Законы экологии – 2 часа	Закон минимума и оптимума.	
32		Законы Коммонера.	
33	Экологические проблемы мира и пути их решения – 11 часов	Экологические проблемы и пути их решения.	
34		Экологические проблемы и здоровье человека.	
35		Реабилитация человека при помощи средств природы.	
36		Памятники природы.	
37		Охрана растений.	
38		Охрана животных.	
39		Красная книга Новгородской области.	
40		Эффективное потребление энергии. Альтернативные источники энергии.	
41		Проблемы утилизации отходов. Вторичное производство.	
42		Экология и экономика.	
43		На пути к устойчивому развитию.	
44	Экологическое состояние окружающей среды – 7 часов	Экскурсия: «Оценка экологического состояния лесопарка».	Компас, планшет, карандаши, бумага, определители растений, клейкая

			прозрачная лента (скотч), полиэтиленовые мешки, фотоаппарат
45		Подведение итогов экскурсии. Анализ собранного материала.	
46		Экологический мониторинг.	
47		Методика сбора проб воды.	
48		Определение содержания в пробах воды из разных источников загрязняющих веществ (фосфатов, нитратов, солей свинца).	Пробы воды, реактивы, фотоаппарат
49		Биоиндикация окружающей среды.	
50		Экскурсия: «Биоиндикация на территории лесопарка».	Фотоаппарат
51	Экология квартиры и класса - 8 часов	Изучение современных строительных материалов. Строительные и отделочные материалы.	
52		Интерьер. Оценка внутренней отделки помещений с экологической точки.	
53		Микроклимат жилища.	
54- 55		Изучение естественной освещенности квартиры.	
56		Изучение особенностей разных растений на микроклимат в квартире.	
57		Препараты бытовой химии, их безопасное использование.	
58		Компьютеры и здоровье человека.	
59		Поселение как среда обитания	Изучение городского ландшафта. Городской

	человека – 9 часов	ландшафт и его зоны.	
60-61		Изучение особенностей восприятия различных районов г. Пестово.	
62-63		Проблемы бытового мусора.	
64-65		Проблема эксплуатации автомобилей.	
66-67		Изучение влияния автомобильного транспорта на окружающую среду.	
68	Подведение итогов работы кружка – 1 час	Подведение итогов работы кружка.	

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов.

Перед проведением лабораторных и практических работ перед обучающимся необходимо четко сформулировать цель проводимой работы, а также значимость получаемых умений. Учителю и обучающимся необходимо заранее отобрать необходимое оборудование и изучить детально ход предлагаемой работы. При проведении биологических экспериментов ученики должны вовремя отслеживать результаты эксперимента, его ход, проводить сравнительные описания контрольных и экспериментальных групп. Результаты лабораторных работ, экспериментов должны быть сведены к формулировке вывода, составлению сводной таблицы, либо оформлению графиков. Данные некоторых лабораторных работ и экспериментов должны быть отображены в исследовательских работах кружка.

Дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы.

Лекционный материал:

Экосистема и биогеоценоз. Их структура и отличия
Правила поведения в естественном сообществе
Сравнение искусственных сообществ с естественными.
Экология как наука, ее методы.
Экологический мониторинг. Методика сбора проб воды.
Биоиндикация окружающей среды.
Экологические проблемы и здоровье человека
Реабилитация человека при помощи средств природы
Памятники природы
Охрана растений
Красная книга
Эффективное потребление энергии. Альтернативные источники энергии.
Проблемы утилизации отходов. Вторичное производство.
Экология и экономика.
На пути к устойчивому развитию

Тематика опытнической и исследовательской работы:

Экскурсия «Осенние явления в природе».
Исследование видового многообразия комнатных растений кабинета биологии. Составление перечня.
Составление этикеток с указанием названий растений, а также списка с указанием родины, семейства, особенностями ухода.
Изучение вредителей комнатных растений и методов борьбы с ними.
Практическая работа: «Подкормка комнатных растений».
Разработка презентации: «Путешествие с комнатными растениями» (фотоотчет).
Исследование черт приспособленности комнатных растений к условиям окружающей среды.
Практическая работа: «Пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка»
Создание искусственной экосистемы (флорариума).
Описание природного сообщества (парк, школьный сад) по плану.
Определение видов растений и животных, методика составления гербария.
Экскурсия: «Оценка экологического состояния лесопарка».
Определение содержания в пробах воды из разных источников загрязняющих веществ (фосфатов, нитратов, солей свинца).
Анализ и сравнение обнаруженных загрязняющих веществ в различных пробах воды.
Изучение влияния автомобильного транспорта на окружающую среду.

Экскурсия: «Биоиндикация на территории лесопарка».

Список литературы

1. Жигарев, И. А., Пономарева, О. Н., Чернова, Н. М. Основы экологии: сборник задач, упражнений и практических работ. – М.: Дрофа;
2. Миркин Б.М. Игры на уроках биологии. 9-11 кл. /Миркин Б. М., Наумова Л. Г. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2008.
3. Пономарева, О. Н., Чернова, Н. М. Методическое пособие к учебнику «Основы экологии» / под редакцией Н. М. Черновой. – М.: Дрофа;
4. Суравегина И.Т., Мамедов Н.М. Экология: задания, тесты: рабочая тетрадь. – М.: Школа Пресс.
5. Тяглова Е.В. Исследовательская деятельность учащихся по химии: методическое пособие / Е.В.Тяглова. - М.: Глобус , 2007г.
6. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М . Основы экологии. 10 - 11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений / Н.М.Чернова, В.М. Галушин, В.М.Константинов.- М.: Дрофа;