



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Гимназия №227 Фрунзенского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ Гимназия №227 Санкт-Петербурга)

Турку ул., д.30, лит.А Санкт-Петербург, 192241 т. (812) 573 97 09 т./ф. (812) 573 97 10 E-mail: gim227@yandex.ru

Рассмотрена:
на заседании МО
протокол от 01.06.2023 №5

Согласована:
на заседании МС
протокол от 02.06.2023 №10

Утверждена:
Приказ от 02.06.2023 №87

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Зелёная планета»

Срок реализации программы 1 год
Возраст обучающихся 12-17 лет

педагог дополнительного образования
Стась Л.М.

Санкт-Петербург
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	8
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	9
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	15
ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ	16

Пояснительная записка

Изучение мира природы – одна из сторон деятельности человека. Ребенок еще в детстве должен понять сложность взаимоотношений природы и человеческого общества, чтобы в будущем грамотно строить свою деятельность по отношению к природе.

Необходимость разработки данной программы определяется тем, что при переходе к ФГОС второго поколения большое внимание уделяется развитию творческих способностей учащихся, вовлечению их в самостоятельную исследовательскую деятельность.

Программа представляет собой развернутое изложение алгоритма организации занятий по естествознанию (биологии, экологии и химии) для учащихся 5 - 10 классов общеобразовательных школ, предусмотрены работы, при которых дети получают новые знания от преподавателя, а сами полевые занятия носят ознакомительный характер. Обучающиеся привлекаются к выполнению доступных и интересных для их возраста проектов. Большое внимание уделяется развитию творческого потенциала школьников в ходе подготовки и проведения экологических акций.

Программой предусматривают теоретические и практические виды занятий. Школьники учатся самостоятельно исследовать, наблюдать, анализировать, сравнивать, делать соответствующие выводы, а также оформлять результаты опытов в виде схем, диаграмм, таблиц. Полученные результаты исследования могут стать важной составной частью школьного экологического мониторинга и использоваться в составлении экологического паспорта школы.

Цель: знакомство с единством и взаимосвязями природных явлений, а так же ознакомление с исследовательскими методами и приемами изучения объектов. целостного восприятия и представления природы.

Задачи:

1. Образовательные:

- Познакомить с основными методами мониторинга окружающей среды: физическими, химическими и биологическими.
- Расширить, дополнить и углубить знания о природе, природных явлениях, живых организмах, а также методах исследования живой природы.
- Закрепить теоретические знания учащихся через выполнения разнообразных практических работ.
- Формировать умения проводить исследовательскую работу и оформлять результаты исследований.

2. Развивающие:

- Развивать познавательные интересы и интеллектуальные возможности учащихся в процессе проведения школьного экологического мониторинга.

3. Воспитательные:

- Воспитывать бережное отношение к живой природе.
- Воспитывать уважение друг к другу через коллективную и групповую формы работы.

На занятиях возможна не только индивидуальная форма работы, но и групповая и коллективная. Кроме занятий по экологическому мониторингу, программа включает возможные экскурсии, биологические игры, развлекательные мероприятия.

На проведение занятий отведено 72 часа.

Основные направления деятельности

1. Расширение и дополнение знаний учащихся по естественным дисциплинам (биологии, экологии, химии).
2. Проведение научно – исследовательской деятельности по изучению природы родного края.
3. Организация и проведение экологических мероприятий, природоохранной деятельности.
4. Организация исследовательской и опытнической работы.
5. Участие школьников в олимпиадах, конкурсах и конференциях муниципального, республиканского и Всероссийского уровня.

Содержание программы

Осенний сезон (5 ч)

- Оценка жизненного состояния леса по сосне.
- Изучение видового состава и численности грибов.
- Изучение численности птиц методом маршрутного учета.
- Комплексная оценка антропогенной нагрузки на местность.
- Оценка загрязнения воздуха методом лишеноиндикации.

Зимний сезон (8ч)

- Изучение динамики роста деревьев по годичным кольцам.
- Картографирование лесных фитоценозов.
- Зеленые растения под снегом.
- Изучение территориального поведения птичьих стай.
- Зимний маршрутный учет численности млекопитающих.
- Изучение экологии млекопитающих по следам.
- Изучение физико-химических свойств природных вод.
- Изучение снегового покрова на профиле.

Весенний сезон (8ч)

- Поможем птицам! (изготовление кормушек и гнездовий).
- Изучение экологии первоцветов.
- Фенология цветения растений.
- Оценка жизненного состояния хвойного подростка.
- Изучение лесных беспозвоночных.
- Изучение суточной активности пения птиц.
- Изучение численности птиц различными методами.
- Фауна временных водоемов.

Летний сезон (9 ч)

- Составление учебного гербария.
- Описание флоры своей местности.
- Изучение вертикальной структуры леса.
- Изучение гнездовой жизни птиц.
- Сравнительные комплексные описания малых рек и ручьев.
- Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния.
- Изучение планктона в прибрежной части водоема.
- Оценка экологического состояния лугов.

- Оценка экологического состояния лесов по асимметрии листьев.
- Ботаника (12 ч)*
- Изучение видового состава и численности грибов.
 - Методика описаний лишайниковых сообществ.
 - Составление учебного гербария.
 - Описание флоры своей местности.
 - Введение в морфологию высших растений (для начинающих работать с определителем растений).
 - Картографирование лесных фитоценозов.
 - Изучение вертикальной структуры леса.
 - Изучение экологии первоцветов.
 - Фенология цветения растений.
 - Комплексные геоботанические исследования фитоценозов.
 - Оценка жизненного состояния хвойного подроста.
 - Изучение динамики роста деревьев по годичным кольцам.

Зоология (13 ч)

- Изучение лесных беспозвоночных (часть 1: подстилка и 1 древесина).
- Изучение лесных беспозвоночных (часть 2: трава, кроны, летающие).
- Изучение видового состава и численности амфибий.
- Изучение видового состава и численности птиц методом маршрутного учета.
- Изучение численности птиц различными методами.
- Изучение суточной активности пения птиц.
- Изучение гнездовой жизни птиц.
- Исследовательский проект "Фенология птиц"
- Зимний маршрутный учет численности млекопитающих.
- Изучение экологии млекопитающих по следам.
- Изучение следов жизнедеятельности позвоночных животных.
- Методы учета численности мелких млекопитающих.
- Методы этологических наблюдений за млекопитающими в неволе.

Водная экология (5 ч)

- Изучение физико-химических свойств природных вод.
- Сравнительное изучение макрозообентоса окрестных водоемов.
- Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния.
- Изучение планктона в прибрежной части водоема.
- Фауна временных водоемов.

Мониторинг и биоиндикация (5 ч)

- Программа комплексного исследования загрязнений наземных экосистем (введение в проблему мониторинга природной среды).
- Оценка жизненного состояния леса по сосне.
- Оценка экологического состояния лугов.
- Оценка экологического состояния лесов по асимметрии листьев.
- Комплексная оценка антропогенной нагрузки на местность.

Комплексные программы и общие вопросы организации полевых исследований (7 ч)

- Программа проведения комплексного экологического обследования территории.
- Программа организации и ведения фенологических наблюдений.
- Фотографическая съемка биологических объектов.
- Правила ведения дневниковых записей.
- Простейшие методы статистической обработки результатов экологических исследований.
- Правила оформления результатов исследовательской работы по экологии.
- Правила поведения в природе. Организация быта и досуга детей на полевом экологическом практикуме.

Планируемые результаты

Личностные	Предметные	Метапредметные
<p>- формирование способности учащихся самостоятельно учиться, общаться, принимать решения, осуществлять выбор, нести ответственность за собственные действия и поступки, выработка основ экологически грамотного поведения, личностный рост и развитие в условиях социально-значимой деятельности по улучшению состояния окружающей среды.</p> <p>- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.</p> <p>- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p>	<p>- система знаний (основы экологического мировоззрения) об устойчивом развитии цивилизации, основных законах экологии, биосферосовместимых принципах деятельности человечества, осознание объективно существующих экологических возможностей и ограничений экономического развития и необходимости адаптации к ним применительно к учебным предметам, входящим в состав обязательных предметных областей, а также формирование исследовательских умений для мониторинга окружающей среды.</p>	<p>- совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.</p> <p>- самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.</p> <p>Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они носят метапредметный характер; обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности; обеспечивают преемственность всех ступеней образовательного процесса; лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от её предметного содержания.</p> <p>Универсальные учебные действия обеспечивают этапы</p>

		усвоения учебного содержания и формирования психологических способностей учащегося.
--	--	---

Учебный план

№	Наименование тем	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	<i>Осенний сезон (5 ч)</i> Оценка жизненного состояния леса по сосне.	1	1		Тестирование
2	Изучение видового состава и численности грибов.	1	1		Тестирование
3	Изучение численности птиц методом маршрутного учета.	1		1	Проектно-исследовательская работа
4	Комплексная оценка антропогенной нагрузки на местность.	1	1		Сообщения о результатах своих наблюдений
5	Оценка загрязнения воздуха методом лишеноиндикации.	1		1	Проектно-исследовательская работа
6	<i>Зимний сезон (8ч)</i> Изучение динамики роста деревьев по годичным кольцам.	1		1	Проектно-исследовательская работа
7	Картографирование лесных фитоценозов.	1	1		Выставка рисунков, фотографий
8	Зеленые растения под снегом.	1	1		Сообщения о результатах своих наблюдений
9	Изучение территориального поведения птичьих стай.	1	1		Дискуссия
10	Зимний маршрутный учет численности млекопитающих.	1	1		Творческий отчет о экскурсии, о проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.
11	Изучение экологии млекопитающих по следам.	1		1	Проектно-исследовательская работа
12	Изучение физико-химических свойств природных вод.	1	1		Занятие контроля знаний.
13	Изучение снегового покрова на профиле.	1		1	Проектно-исследовательская

					работа
14	Весенний сезон (8ч) Поможем птицам! (изготовление кормушек и гнездовий).	1		1	Проектно-исследовательская работа
15	Изучение экологии первоцветов.	1	1		Выставка рисунков, фотографий
16	Фенология цветения растений.	1	1		Сообщения о результатах своих наблюдений
17	Оценка жизненного состояния хвойного подростка.	1		1	Проектно-исследовательская работа
18	Изучение лесных беспозвоночных.	1	1		Выставка рисунков, фотографий
19	Изучение суточной активности пения птиц.	1		1	Проектно-исследовательская работа
20	Изучение численности птиц различными методами.	1	1		Дискуссия
21	Фауна временных водоемов.	1	1		Занятие контроля знаний.
22	Летний сезон (9 ч) Составление учебного гербария.	1	1		Творческий отчет о экскурсии, о проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.
23	Описание флоры своей местности.	1		1	Выставка рисунков, фотографий
24	Изучение вертикальной структуры леса.	1		1	Проектно-исследовательская работа
25	Изучение гнездовой жизни птиц.	1	1		Сообщения о результатах своих наблюдений
26	Сравнительные комплексные описания малых рек и ручьев.	1	1		Занятие контроля знаний.
27	Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния.	1	1		Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
28	Изучение планктона в прибрежной части водоема.	1	1		Творческий отчет о экскурсии, о проведении опыта,

					наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.
29	Оценка экологического состояния лугов.	1	1		Сообщения о результатах своих наблюдений
30	Оценка экологического состояния лесов по асимметрии листьев.	1		1	Выставка рисунков, фотографий
31	Ботаника (12 ч) Изучение видового состава и численности грибов.	1		1	Проектно-исследовательская работа
32	Методика описаний лишайниковых сообществ.	1	1		Дискуссия
33	Составление учебного гербария.	1		1	Проектно-исследовательская работа
34	Описание флоры своей местности.	1	1		Сообщения о результатах своих наблюдений
35	Введение в морфологию высших растений (для начинающих работать с определителем растений).	1	1		Занятие контроля знаний.
36	Картографирование лесных фитоценозов.	1	1		Дискуссия
37	Изучение вертикальной структуры леса.	1		1	Проектно-исследовательская работа
38	Изучение экологии первоцветов.	1	1		Выставка рисунков, фотографий
39	Фенология цветения растений.	1		1	Проектно-исследовательская работа
40	Комплексные геоботанические исследования фитоценозов.	1	1		Занятие контроля знаний.
41	Оценка жизненного состояния хвойного подроста.	1		1	Проектно-исследовательская работа
42	Изучение динамики роста деревьев по годичным кольцам.	1	1		Сообщения о результатах своих наблюдений
43	Зоология (13 ч) Изучение лесных беспозвоночных (часть 1: подстилка и древесина).	1	1		Творческий отчет о экскурсии, о проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.
44	Изучение лесных беспозвоночных (часть 2: трава, кроны, летающие).	1	1		Смотр знаний, умений и навыков

					(олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
45	Изучение видового состава и численности амфибий.	1	1		Сообщения о результатах своих наблюдений
46	Изучение видового состава и численности птиц методом маршрутного учета.	1		1	Проектно-исследовательская работа
47	Изучение численности птиц различными методами.	1	1		Дискуссия
48	Изучение суточной активности пения птиц.	1		1	Проектно-исследовательская работа
49	Изучение гнездовой жизни птиц.	1	1		Дискуссия
50	Исследовательский проект "Фенология птиц"	1	1		Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
51	Зимний маршрутный учет численности млекопитающих.	1	1		Дискуссия
52	Изучение экологии млекопитающих по следам.	1	1		Сообщения о результатах своих наблюдений
53	Изучение следов жизнедеятельности позвоночных животных.	1		1	Проектно-исследовательская работа
54	Методы учета численности мелких млекопитающих.	1	1		Занятие контроля знаний.
55	Методы этологических наблюдений за млекопитающими в неволе.	1	1		Занятие контроля знаний.
56	Водная экология (5 ч) Изучение физико-химических свойств природных вод.	1	1		Занятие контроля знаний.
57	Сравнительное изучение макрозообентоса окрестных водоемов.	1	1		Творческий отчет о экскурсии, о проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.
58	Изучение водных беспозвоночных реки и оценка ее экологического состояния.	1	1		Занятие контроля знаний.
59	Изучение планктона в прибрежной части водоема.	1		1	Проектно-исследовательская работа
60	Фауна временных водоемов.	1	1		Занятие контроля знаний.

61	Мониторинг и биоиндикация (5 ч) Программа комплексного исследования загрязнений наземных экосистем (введение в проблему мониторинга природной среды).	1	1		Занятие контроля знаний.
62	Оценка жизненного состояния леса по сосне.	1		1	Проектно-исследовательская работа
63	Оценка экологического состояния лугов.	1		1	Проектно-исследовательская работа
64	Оценка экологического состояния лесов по асимметрии листьев.	1		1	Проектно-исследовательская работа
65	Комплексная оценка антропогенной нагрузки на местность.	1	1		Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
66	Комплексные программы и общие вопросы организации полевых исследований (7 ч) Программа проведения комплексного экологического обследования территории.	1	1		Занятие контроля знаний.
67	Программа организации и ведения фенологических наблюдений.	1	1		Занятие контроля знаний.
68	Фотографическая съемка биологических объектов.	1		1	Выставка рисунков, фотографий
69	Правила ведения дневниковых записей.	1	1		Занятие контроля знаний.
70	Простейшие методы статистической обработки результатов экологических исследований.	1	1		Занятие контроля знаний.
71	Правила оформления результатов исследовательской работы по экологии.	1	1		Отчетная выставка
72	Правила поведения в природе. Организация быта и досуга детей на полевом экологическом практикуме.	1		1	Итоговая работа

Календарный учебный график

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
05.09.2023	14.05.2024	36	72	1 раз по 2 часа

Материально-техническое обеспечение образовательной программы.

1. Натуральные объекты - комнатные растения, фиксированные натуральные объекты.
2. Влажные препараты – Беззубка, Гадюка, Скорпион.
3. Приборы – микроскоп, Прибор для демонстрации развития корневой системы, Термоскоп по ботанике, Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе
4. Коллекции - Коллекция шишек, плодов, семян деревьев и кустарников, Насекомые и их естественные враги, Насекомые вредители культурных растений, Коллекция представителей отрядов насекомых, Коллекция «Лён», Хлопок и продукты его переработки, Коллекция образцы коры и древесины, Коллекция семян и плодов, Коллекция насекомых, Коллекция голосеменных растений, Коллекция деревьев и кустарников, Растительность низменного типа болот.
5. Микропрепараты и гербарии. Гербарий по систематике растений, Гербарий культурных растений, Гербарий жизненных форм, Гербарий деревьев и кустарников лесонасаждений, Гербарий кормовых растений.
6. Общее лабораторное оборудование - Стеклянная посуда: пробирки, колбы, стаканы.
7. Наборы препаровальных инструментов, Предметные и покровные стёкла, Семена огурцов, зерновок пшеницы и овса, Секундомер или часы с секундной стрелкой, Рулетка, Гигрометр, дозиметр – радиометр бытовой, Термометр
8. Видеотехника.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Литература, используемая педагогом.

1. Воронин А.А. Регламентирование туризма. М., 1974 г.
2. Казанская Н.С. Изучение рекреационной дигрессии естественных группировок растительности.- Известия АН СССР. Сер. Геогр., 1972, №1
3. Казанская Н.С. Как сохранить природные леса?- Природа, 1974, №10
4. Луканенкова В.К. Пропаганда охраны природы в краеведении и туризме. – Л., 1972
5. Банников Н.Н., Рустамов А.К. Охрана природы. М., Колос, 1977
6. Беляева В.С. Изучаем природу родного края. М., Просвещение , 1971
7. Дажо Р. Основы экологии. М., Прогресс, 1975
8. Калашников М.М. Эволюция биосферы, М., Наука, 1974
9. Нога Г.С. Опыты и наблюдения над растениями. М., Просвещение, 1976
10. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о животных океана. - Ярославль: Академия развития, 1997.
11. Анашкина Е.Н. 300 вопросов и ответов о домашних животных. – Ярославль: Академия развития, 1997.
12. Бобров Р. Все о национальных парках - М.: Молодая гвардия, 1987.
13. Виленский Е.Р. Растение раскрывает свои тайны. - М.: Колос, 1964.
14. Ефремов Ю.К. Природа моей страны - М.: Мысль, 1985.
15. Ленькова А. Оскальпированная земля. - М.: Прогресс, 1971.
16. Литинецкий И.Е. На пути к бионике. - М.: Просвещение, 1972.
17. Рик Моррис "Тайны живой природы - М.: Росмэн, 1996.
18. Родионова И.А. Глобальные проблемы человечества - М., 1995.
19. Сорокоумова Е.А. Уроки Экологии в начальной школе. - АО "Мэрил", 1994.
20. Тарабарина Т.И. И учеба, и игра: природоведение. - Ярославль: Академия развития, 1997.
21. Цветкова И.В. Экология для начальной школы. - Ярославль: Академия развития, 1997
22. Экология России. Хрестоматия - М., 1995.

Литература, рекомендованная для чтения.

1. Одум Ю. Основы экологии. М., Мир, 1975
2. Фабр П. Популярная экология. М., Мир, 1971
3. Асеева Т.В., Тихомиров В.Н. Школьный ботанический атлас. М., Просвещение, 1999
4. Банников А.Г. Земноводные и пресмыкающиеся. М., Мысль, 1975
5. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Определитель птиц фауны СССР. М., Просвещение, 1980
6. Гарибова Л.В. Водоросли, лишайники и мхи. М., Мысль, 1988
7. Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора. М., Просвещение, 1992
8. Акимушкин И. Причуды природы., Ч. 1, 2. - М.: Юный натуралист, 1992
9. Багрова Л.А. Я познаю мир - М.: АСТ, 1997
10. Любимцев В.В. Что? Где? Когда? Как? Зачем? Почему? - М.: Дрофа, 1995
11. Рянжин С.В. Экологический букварь. - С.-Петербург, 1994. Журнал «Муравейник»