

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 31»
городского округа Мытищи Московской области

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета
от «_11_» января 2019г
протокол № 3

УТВЕРЖДЕНО



Директором МБОУ СОШ № 31

М.Н. Качалова

от «_11_» января 2019г.

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Юный натуралист»

(стартовый уровень)

Возраст детей: 5-9 классы (основная школа).

Срок реализации программы – 1 год.

Составила:

учитель биологии,

Грекова В.С.

г.Мытищи, 2019

Пояснительная записка

Разделы общеобразовательного курса биологии реализуются в основной школе в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по соответствующим программам, учебникам и учебным пособиям. Учебники нового поколения в курсе биологии предполагают выполнение обучающимися небольшого количества опытов, исследований, лабораторных и практических работ. И большинство опытов и практических работ остаются за рамками учебников. Развитие обучающихся исследовательских навыков, введение их в практическую экологию необходимо для создания условий более эффективного изучения базовых курсов биологии и экологии.

Целенаправленное формирование биологических и экологических понятий, дающее обобщенные представления о жизни на Земле: о её разнообразии, взаимосвязях живых организмов, о роли человека в сохранении жизни на Земле, - не должно осуществляться преимущественно словесными методами. Очень важно у обучающихся пробуждать интерес к исследовательской и практической деятельности.

Привлечение обучающихся к методам экологических исследований позволит им понять сущность изучаемых биологических и экологических явлений, будет способствовать развитию самостоятельного мышления, формированию умения делать практические выводы при решении учебных задач и проблем окружающей среды.

Актуальность программы заключается в содержании программы, которая охватывает весьма широкий круг вопросов. При этом человек, природа и общество рассматриваются в их неразрывном единстве.

Новизна программы «Юные натуралисты» состоит в том, что содержание рассматривает вопросы, формирующие у обучающихся способности к анализу экологической ситуации, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем, к

восприятию прекрасного, удовлетворению и негодованию от поведения и поступков людей по отношению к природной среде.

Цель: развитие у обучающихся системного экологического мышления и приобретение ими практических навыков рационального природопользования как основы экологической культуры личности.

Задачи:

Образовательные:

- 1) Развитие познавательного интереса к окружающей природе.
- 2) Знакомство с основами экологии бактерий, грибов, растений и животных.
- 3) Изучение видового состава растений, животных, бактерий, грибов в окрестностях города Мытищи.
- 4) Понимание особенностей взаимосвязи живых организмов в экосистемах.
- 5) Приобретение навыков выполнения наиболее простых и более сложных проектов.
- 6) Понимание особенностей интеграции знаний экологии, биологии, географии, физики, химии, истории и других наук при изучении окружающей природы.

Воспитательные:

- 7) Приобщение обучающихся к позитивной экологической деятельности.
- 8) Формирование у обучающихся навыков экологически грамотного поведения в природе, развитие чувства любви к Родине и бережного отношения к её природным ресурсам.
- 9) Воспитание у детей экологической этики и эстетики
- 10) Расширение мировоззрения обучающихся.
- 11) Приобретение навыков коммуникативного общения, здорового образа жизни

Развивающие:

- 12) Развитие познавательной активности и творческих способностей обучающихся в процессе экологического проектирования
- 13) Формирование у детей наблюдательности, логического мышления, умений сравнивать и анализировать, проводить исследования и делать выводы на основании полученных результатов.
- 14) Совершенствование навыков работы с разными источниками информации, разными формами презентации творческих работ.
- 15) Развитие навыков оформления отчета по экскурсии и исследованию, проведение и формулирование вывода по практической и лабораторной работе, работа с живыми объектами.
- 16) Формирование потребности в самопознании, саморазвитии.

Условия реализации программы

Программа ориентирована на обучающихся от 10 до 15 лет. В творческое объединение принимаются все желающие без специального отбора. Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью от 10 до 15 человек.

В течение занятия происходит смена деятельности. При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (СанПИН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей").

Срок реализации программы: программа рассчитана на 1 год.

Режим организации занятий

Форма обучения: очная.

Продолжительность занятия - 45 минут.

Занятия проводятся 2 раза в неделю. 70 часов в год.

Формы проведения учебных занятий

В процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий:

- беседа;
- наблюдение;
- эксперимент;
- практическая работа;
- лабораторная работа;
- игра;
- экскурсия;
- рассказ;
- лекция;
- дебаты;
- работа с книгой;
- викторина;
- конкурсы исследовательских работ;
- проект
- современные компьютерные технологии;
- конференции.

Используемые технологии:

- ✓ Развитие критического мышления;
- ✓ Метод проектов;
- ✓ Исследовательский метод;
- ✓ Игровые технологии;
- ✓ Здоровьесберегающие технологии и др.

Планируемые результаты

освоения программы объединения «Юные натуралисты»

По итогам усвоения программы обучающиеся **узнают:**

- что такое экология, её роль в жизни человека;

- методы экологических исследований;
- видовой состав живых организмов города Мытищи;
- правила техники безопасности при выполнении исследовательских работ;
- основы научного исследования;
- связь живых организмов в сообществе.

По итогам усвоения программы обучающиеся **научатся:**

- работать с лабораторным оборудованием и живыми объектами;
- создавать и оформлять исследовательские работы и проекты, экскурсии;
- свободно предоставлять свои работы на конференции
- работать с дополнительной литературой, выбирать главное из текста;
- сравнивать, анализировать и логически мыслить.

Личностные результаты:

- ✓ формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности;
- ✓ осознание единства и целостности окружающего мира;
- ✓ формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды;
- ✓ развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы;
- ✓ развитие творческих способностей, дающих возможность выражать своё отношение к окружающему миру природы различными средствами

(художественное слово, рисунок, живопись, различные жанры декоративно-прикладного искусства и др.);

Метапредметные результаты:

➤ *познавательные:*

- ✓ умение определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- ✓ умение планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;

➤ *коммуникативные:*

- ✓ умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- ✓ работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- ✓ формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- ✓ формирование приёмов работы с информацией (поиск и отбор источников, понимание информации, представленной в различной знаковой форме – в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и др.);

➤ *регулятивные:*

- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

- ✓ логически рассуждать, анализировать полученную информацию, делать правильные выводы.

Предметные результаты:

- ✓ владеют основами экологической грамотности;
- ✓ умеют формулировать гипотезы;
- ✓ умеют проводить эксперименты и оценивать полученные результаты;
- ✓ имеют опыт исследования живых организмов различными методами с использованием лабораторного оборудования.

Система отслеживания результатов: итоговая самостоятельная работа, тест, проектная и исследовательская работа, грамоты.

Формы подведения итогов реализации программы:

- Количество и качество детских творческих, проектных и исследовательских работ;
- Динамика участия школьников в экологических конкурсах, олимпиадах и конференциях разного уровня;
- Практическая включенность детей в экологическую деятельность;
- Результаты мониторинга и анкетирования детей;
- Защита проектов.

Циклограмма участия в конкурсах

<i>№ n/n</i>	<i>Название</i>	<i>Сроки</i>
1	Всероссийская олимпиада школьников по экологии	Сентябрь-ноябрь 2019
2	Конкурс научно-исследовательской и проектной деятельности «Юный исследователь» в рамках областного фестиваля «Юные таланты Московии»	Январь-февраль 2020

3	Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «СТАРТ В НАУКЕ»	1 октября-30 декабря 2019
4	Олимпиада школьников имени М.В. Ломоносова	Октябрь-декабрь 2019
5	Школьная научно-практическая конференция «Взгляд в науку»	Март 2020
6	Региональная научно-практическая конференция «Шаг в науку»	Апрель 2020

Учебный план

№ п/п	Раздел программы	Количество часов	Л.р.	Пр.р.	Экскурсии
1	Введение	9			1
2	Практикум	5	5		
3	Наблюдение	5		1	2
4	Экология животных, растений, грибов и бактерий	16		6	1
5	Исследование, как способ изучения экологии	18			
6	Моделирование	3		1	
7	Опыт	4		2	
8	Конструирование	5		1	
9	Весенний сезон исследований	9	1	1	
10	Защита проектов	2			
	Итого	68	6	12	4

Содержание программы

Тема 1. Введение (9 часов)

Что такое экология? Что такое экосистемы? Методы экологических исследований. Правила техники безопасности при выполнении исследовательских работ в лаборатории и в природе. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.

Основные понятия

Экология – наука о взаимоотношениях живых организмов и среды их обитания. Экосистема – сообщество живых организмов и среда их обитания. Экологическая культура человека. Техника безопасности.

Направления исследовательской деятельности по изучению экологии городского округа Мытищи. Исследовательская работа в природе, формы и методы.

Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования. Составление рабочего плана исследования. Обработка и оформление результатов исследования. Требования к оформлению исследовательских работ.

Экскурсия №1. Мой родной город. Краткая характеристика города Мытищи (место города на карте района, области, особенности географического положения, климат. Население. Важные природные и антропогенные объекты). Оформление экскурсии.

Тема 2. Практикум (5 часов)

Лабораторная работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Лабораторная работа № 2. Приёмы обращения с лабораторным штативом.

Лабораторная работа № 3. Знакомство с устройством термометров.

Лабораторная работа № 4. Приёмы обращения со спиртовкой. Строение пламени.

Лабораторная работа № 5. Приёмы обращения с оборудованием для фильтрации.

Тема 3. Наблюдение (5 часов)

Наблюдение – метод изучения изменений в экосистемах. Правила наблюдений.

Основные понятия

Наблюдение – метод изучения изменений в экосистемах в естественных условиях в течение определённого времени. Проблема. План наблюдения. Правила наблюдения.

Экскурсия №2. Наблюдения в экосистеме «Лес».

Экскурсия №3. Наблюдения в парке Н.М. Распоповой.

Практическая работа №1. Наблюдение за состоянием воздуха в школьных коридорах.

Тема 4. Экология животных, растений, грибов и бактерий (16 часов)

Общая характеристика грибов, растений и бактерий.

Технологии выращивания грибов. *Практическая работа № 2*
Знакомство с технологией выращивания шампиньонов в домашних условиях.

Вред плесневых грибов.

Практическая работа № 3 *Определение чистоты воздуха при помощи лишайников.*

Экологические группы растений по отношению к воде.

Практическая работа № 4 *Разнообразие комнатных растений, их значение для человека.*

Практическая работа № 5 *Изучение видового состава газонов на пришкольном участке.*

Практическая работа № 6 *Лекарственные растения города Мытищи.*
Правила сбора.

Практическая работа № 7 *Древесные растения в лесопарках*

Влияние микроорганизмов на наш организм и меры борьбы с ними.
Общая характеристика животных. Жизненные формы живых организмов.
Редкие и исчезающие виды Московской области. «Мы в ответе за тех, кого приручили» (мини-проекты о домашних животных). Как помочь птицам зимой? Многообразие экосистем суши.

Экскурсия № 4: Разнообразие экосистем городского округа Мытищи

Тема 5. Исследование как способ изучения экологии (12 часов)

Выбор тем исследования и формулирование названия исследовательских работ. Основные этапы планирования исследовательской работы. Пошаговое выполнение исследовательской работы.

Поход в городскую и школьную библиотеку. Выбор литературы по исследованию. Обзор интернет - ресурсов по темам исследования. Обзор литературных источников по темам исследования.

Проведение исследований по методикам. Оформление полученных результатов исследований и подготовка результатов исследований к презентации и к работе на конференции, к выступлениям.

Тема 6. Моделирование (3 часа)

Моделирование – метод экологических исследований. Виды моделей.

Моделирование экосистем. *Основные понятия*

Моделирование – метод построения копий экосистем или их элементов. Текстовые модели. Графические модели. Математические модели. Технические модели. Компьютерные модели. План построения модели.

Практическая работа №2. Моделирование экологического состояния воздуха в школьных коридорах.

Тема 7. Опыт (4 часа)

Опыт – метод экологических исследований. Опыты в лаборатории и в природе. *Основные понятия*

Опыт, эксперимент – метод изучения изменений природных систем в искусственно созданных условиях. План проведения опыта.

Практическая работа №3. Изучение выносливости живых организмов к химическому загрязнению почвы.

Практическая работа №4. Определение уровня загрязнённости снежного покрова.

Тема 8. Конструирование (3 часа)

Конструирование – комплекс методов экологических исследований. Приёмы конструирования. *Основные понятия*

Конструирование – комплекс методов построения новых природных и технических систем. План конструирования. Ресурсы. Элементы конструирования.

Практическая работа №7. Проектирование зелёных насаждений (проектирование с использованием компьютера).

Тема 9. Весенний сезон исследований (8 часов)

Экскурсия №4. Весенние фенологические явления в жизни растений и животных города.

Метеорологические явления весны. Весна в жизни растений и животных.

Раннецветущие растения своего микрорайона. Оформление фотоальбома.

Орнитофауна города. Многообразие и видовое разнообразие птиц на территории микрорайона.

Оформление исследовательских работ и подготовка презентаций.

Занятие контроля (3 часа) защита проектов, подготовленных в течение учебного года

Календарно-тематический план

Тема программы (количество часов)	Тема	Дата
Тема 1. Введение (9 часов)	1. Понятие экология и экосистемы.	
	2. Основные экологические термины.	
	3. Методы экологических исследований.	
	4. Правила техники безопасности при выполнении исследовательских работ.	
	5. Направления исследовательской деятельности по изучению экологии города Мытищи.	
	6. Исследовательская работа в природе, формы и методы.	
	7. Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования. Составление рабочего плана исследования. Обработка и оформление результатов исследования.	
	8. Экскурсия №1. Мой родной город	
	9. Оформление экскурсии.	
Тема 2. Практикум (5 часов)	10. Лабораторная работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием.	
	11. Лабораторная работа № 2. Приёмы обращения с лабораторным штативом.	
	12. Лабораторная работа № 3. Знакомство с устройством термометров.	
	13. Лабораторная работа № 4. Приёмы	

	<i>обращения со спиртовкой. Строение пламени.</i>	
	<i>14. Лабораторная работа № 5. Приёмы обращения с оборудованием для фильтрации.</i>	
Тема 3. Наблюдение (5 часов)	15. Наблюдения в природе.	
	<i>16. Экскурсия №2. Наблюдения в экосистеме «Лес».</i>	
	<i>17. Экскурсия №3. Наблюдения в парке Н.М. Распоповой.</i>	
	18. Оформление экскурсий.	
	<i>19. Практическая работа № 1. Наблюдение за состоянием воздуха в школьных коридорах.</i>	
Тема 4. Экология животных, растений, грибов и бактерий (16 часов)	20. Общая характеристика грибов, растений и бактерий	
	21. Технологии выращивания грибов. <i>Практическая работа № 2 Знакомство с технологией выращивания шампиньонов в домашних условиях</i>	
	22. Вред плесневых грибов	
	<i>23. Практическая работа № 3 Определение чистоты воздуха при помощи лишайников</i>	
	24. Экологические группы растений по отношению к воде	
	<i>25. Практическая работа № 4 Разнообразие комнатных растений, их значение для человека</i>	
	<i>26. Практическая работа № 5 Изучение</i>	

	<i>видового состава газонов на пришкольном участке</i>	
	<i>27. Практическая работа № 6 Лекарственные растения города Мытищи. Правила сбора.</i>	
	<i>28. Практическая работа № 7 Древесные растения в лесопарках</i>	
	29. Влияние микроорганизмов на наш организм и меры борьбы с ними.	
	30. Общая характеристика животных. Жизненные формы живых организмов	
	31. Редкие и исчезающие виды Московской области	
	32. «Мы в ответе за тех, кого приручили» (мини-проекты о домашних животных)	
	33. Как помочь птицам зимой?	
	34. Многообразие экосистем суши	
	<i>35. Экскурсия № 4: Разнообразие экосистем городского округа Мытищи</i>	
Тема 5. Исследование как способ изучения экологии. Выполнение и написание исследовательских работ (12 часов)	36. Выбор тем исследования и формулирование названия исследовательских работ.	
	37. Основные этапы планирования исследовательской работы.	
	38. Пошаговое выполнение исследовательской работы.	
	39. Обзор литературных источников по темам исследования.	
	40. Обзор литературных источников по	

	темам исследования. Выбор основной информации.	
	41. Обзор интернет - ресурсов по темам исследования.	
	42. Проведение исследований по различным методикам.	
	43. Проведение исследований по различным методикам.	
	44. Оформление полученных результатов исследований	
	45. Оформление полученных результатов исследований	
	46. Подготовка результатов исследований и презентаций к НПК	
	47. Подготовка результатов исследований и презентаций к НПК	
Тема 6. Моделирование (3 часа)	48. Моделирование – метод экологических исследований. Виды моделей. Моделирование экосистем.	
	49. План построения модели	
	50. <i>Практическая работа № 8. Моделирование экологического состояния воздуха в школьных коридорах.</i>	
Тема 7. Опыт (4 часа)	51. Опыт – метод экологических исследований. Опыты в лаборатории и в природе.	
	52. План проведения опыта	
	53. <i>Практическая работа № 9. Изучение выносливости живых</i>	

	<i>организмов к химическому загрязнению почвы.</i>	
	<i>54. Практическая работа №10. Определение уровня загрязнённости снежного покрова</i>	
Тема 8. Конструирование (3 часа)	55. Конструирование – комплекс методов экологических исследований. Приёмы конструирования.	
	56. План конструирования. Ребусы. Элементы конструирования.	
	<i>57. Практическая работа №11. Конструирование фильтра</i>	
Тема 9. Весенний сезон исследований (8 часов)	58. Весна в жизни растений и животных.	
	59. Раннецветущие растения своего микрорайона. Оформление фотоальбома.	
	<i>60. Практическая работа № 12 Орнитофауна города. Многообразие и видовое разнообразие птиц города Мытищи.</i>	
	61. Оформление результатов исследований.	
	62. Оценка состояния загрязнённости территории микрорайона твёрдыми бытовыми отходами.	
	<i>63. Лабораторная работа № 6 Микрофлора воздуха своего микрорайона</i>	
	64. Оформление результатов	

	исследований.	
	65. Оформление результатов исследований. Подготовка презентаций.	
Занятие контроля (3 часа)	66 - 68 Защита проектов	

Методическое обеспечение

Для обучения необходимо биологическое оборудование кабинета биологии: микроскопы, микропрепараты. А также для каждого школьника есть микробиологический набор, который позволяет выполнять лабораторные и практические работы. Приёмы и методы организации учебного процесса соответствуют возрастным особенностям обучающихся, а также конкретным задачам, решаемым в ходе изучения тех или иных разделов и тем. Эти методы способствуют созданию творческой атмосферы, сотрудничеству.

Занятия объединения «Юных натуралистов» проводятся в отдельном просторном, светлом помещении, отвечающем санитарно-гигиеническим нормам; в сухом, с естественным доступом воздуха, легко проветриваемом, с достаточным освещением кабинете биологии, в котором имеются наглядные материалы по экологии и биологии. Учебное оборудование кабинета включает комплект мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи), мультимедийное оборудование: ПК с выходом в интернет, проектор, экран, система тестирования.

Также для занятий имеется дополнительная литература.

Кадровое обеспечение.

№ п/п	ФИО	Должность	Квалификационная категория	Критерии отбора
1	Грекова Валентина Сергеевна	Учитель биологии	Высшая	Наличие победителей и призёров олимпиад по биологии и экологии, ежегодное участие обучающихся в НПК
2	Мансурова Алжанат Шамсутдиновна	Учитель биологии и географии	Высшая	Наличие победителей и призёров олимпиад по биологии и экологии
3	Котов Виктор Викторович	Педагог дополнительного образования	Не имеет	Выступление на экологических конференциях и семинарах.

Литература

1. Бухвалов В.А., Богданова Л.В., Купер Л.З. Методы экологических исследований. – М.: ЛА «Варяг», 1995.
2. Дидактические материалы по естествознанию для учащихся 5 класса/ авт.кол. под рук. Хрипковой А.Г. – М.: Ин-т общеобразовательной школы РАО, 1995.
3. Зверев И.Д. Учебные исследования по экологии в школе. – М.: Центр «Экология и образование», 1993.
4. Леонтович А.В., Савичев А.С. Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 классы/ под ред. А.В. Леонтовича. – М.: ВАКО, 2014. – 160с.
5. Экология: Программы для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 1994.

Документы и материалы

1. Конвенция ООН «О правах ребенка» (от 20 ноября 1989г.)
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации » от 29.12.2012 № 273-ФЗ
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. N 1008 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
4. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». Утверждена приказом Президента РФ от 04.02.2010 г. № 271
5. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 22.11.2012 г. № 2148-р
7. САНПИН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утверждены

постановление Главного государственного санитарного врача РФ
от.04.07.2014 № 41

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н г. Москва "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)
9. Устав МБОУ СОШ № 31