

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
**Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение
города Москвы «Школа № 117»**

Утверждаю
Директор ГБОУ «Школа № 117»

Бабурина И.А.
25 августа 2016 г.
Приказ № *49/2-О-100*



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»**

Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: ознакомительный
Возраст учащихся: 13-17 лет
Срок реализации: 1 год (38 час)

Автор-составитель:
Филимонова Екатерина
педагог дополнительного образования

Москва 2016

1. Пояснительная записка

Одной из ведущих задач экологического образования школьников в настоящее время стало формирование ответственного отношения к окружающей среде. Для её решения требуется организация не только теоретических занятий, но и практической деятельности, в ходе которой дети должны овладеть умениями и навыками правильного поведения в природе, научиться оценивать состояние окружающей среды ближайшего природного окружения - двора, улицы, пришкольного участка и т.п.; вносить свой практический вклад в сохранение и улучшение богатств и красоты природы.

Экологическое образование помогает осознать ценность природы для материальных, познавательных, эстетических и духовных потребностей человека; понять, что человек - часть живой природы; его назначение - познать законы, по которым живет и развивается природа и в своих поступках руководствоваться этими законами; понять необходимость сохранения всего многообразия жизни; раскрыть сущность происходящих экологических катаклизмов; понять современные проблемы экологии; осознать актуальность её как для всего человечества, так и для каждого человека в отдельности; вызвать стремление принимать личное участие в преодолении экологического кризиса, в решении экологических проблем.

Проблема экологического воспитания является в настоящее время актуальной.

До определенного времени воздействие человека сглаживалось процессами происходящими в биосфере, но в настоящее время человек стоит на грани экологического кризиса.

В настоящее время все большее внимание уделяется проблемам формирования экологического сознания людей на основе конкретной, практико - ориентированной деятельности, направленной на изучение и защиту природы, осознании себя как части природы, в том числе и в первую очередь природы родного края. В решении данной задачи эффективным является использование большого потенциала дополнительного образования детей. Поэтому кружок «Эколог» является актуальным и необходимым, отвечает потребностям и запросам не только учащихся школы, но и их родителей, общества в целом.

Особенностью организации учебно-воспитательного процесса по данной программе является её практическая и исследовательская направленность, самостоятельность в изучении нового материала. Большая часть учебного времени отводится на практические и самостоятельные работы учащихся с целью развития и закрепления навыков исследовательской работы в области экологии. Роль педагога заключается в создании условий для продуктивной творческой деятельности, работе по раскрытию воспитательного потенциала изучаемых явлений и объектов, формировании атмосферы доверия, творчества и взаимопомощи на занятиях кружка.

В настоящее время необходимо говорить о формировании экологической культуры, как социально необходимого нравственного качества личности.

Экологическая культура проявляется в ответственном отношении к природе как к всеобщему условию и предпосылки материального производства, к объекту и предмету труда, естественной среде жизнедеятельности человека.

Экологическая культура включает:

культуру познавательной деятельности учащихся по освоению опыта человечества в отношении к природе как к источнику материальных ценностей, основе экологических условий жизни, объекту эмоциональных, в том числе и эстетических, переживаний. Успешность этой деятельности обусловлена развитием нравственных

черт личности по отношению к природной среде на основе формирования умений принимать альтернативные решения;

культуру труда, формирующуюся в процессе трудовой деятельности. При этом учитываются экологические, эстетические и социальные критерии при выполнении конкретных дел в различных областях природопользования;

культуру духовного общения с природой. Здесь важно развивать эстетические эмоции, умение оценивать эстетические достоинства как естественной, так и преобразованной природной сферы.

Занятия проводятся для учащихся 8-11х классов, 1 раз в неделю, 38 часов в год.

Основная цель – развитие экологической культуры поведения учащихся в окружающей среде, формирование ответственного отношения к природе, собственному здоровью и качеству окружающей среды.

Срок реализации программы составляет один год (36 часов) для учащихся возраста от 13 до 17 лет.

Планируемые результаты освоения учащимися программы:

Образовательные задачи:

- научить практическим умениям и навыкам рационального природопользования;
- научить работать с лабораторным оборудованием по экологии;
- использовать полученные знания для сохранения своего здоровья.

Личностные задачи:

- воспитывать чувство взаимопомощи, любознательности, уважения к мнению другого человека, коллективизма;
- воспитывать аккуратность, вежливость;
- формировать стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды, пропаганде природоохранительных знаний, нетерпимого отношения к действиям людей, наносящих вред природе,
- умение работать в группе.

Метапредметные задачи:

- применять научные практические методы для оценки состояния природной среды, принимать правильные решения по ее улучшению;
- развивать умения исследовательской деятельности, аналитического и логического мышления;
- научить работать со справочниками и определителями;
- научить оформлять исследовательские работы;
- развивать понимание многосторонней ценности природы как источника материального и духовного развития общества.

Содержание учебного (тематического) плана

Тема 1. «Введение» (2 часа)

Теория (2ч). Ознакомление с техникой безопасности при работе с приборами и реактивами в лаборатории. Обсуждение плана работы кружка. Предварительное формирование микрогрупп участников по интересам.

Тема 2. «Изучение природы» (10 часов)

Теория (6 ч.). Ознакомление с основными методами исследования природы: наблюдения, эксперименты, измерения. Использование микроскопов в биологических наблюдениях и опытах. Современные методы микроскопирования. Понятие о полевых методах исследования природы. Ознакомление с математическими методами в

биологии. Инструменты – смарт-доска, персональный компьютер, методические материалы, учебники, интерактивные флэшкарточки, световые микроскопы.

Практика (4ч.). Формирование навыков работы со световыми микроскопами. Работа с готовыми микропрепаратами. Изготовление простейших микропрепаратов. Обучение микрофотографии. Инструменты – смарт-доска, персональный компьютер, методические материалы, учебники, рабочие тетради, интерактивные стенды «Зарница».

Тема 3. «Лабораторный практикум» (3 часа)

Практика (3 ч.). Формирование навыков работы с лабораторным оборудованием. Овладение основами методики исследовательской деятельности. Инструменты – смарт-доска, персональный компьютер, лабораторное оборудование «Биология» и «Экология» (Курчатовский проект).

Тема 4. «Мир вокруг нас» (3 часа)

Теория (3 ч.). Расширение кругозора. Выездные экскурсионные занятия по предложенным темам. «Мир невидимого» (Политехнический музей), «Лапароскопическое удаление желчного пузыря» (Политехнический музей), «Методы изучения растений» (музей им. Тимирязева) и др.

Тема 5. «Проектная работа» (18 часов)

Теория (14 ч.). Понимание взаимосвязи объектов и явлений в природе с особенностями быта, традиций, культуры населения своей местности. Степень осознания существующей взаимосвязи оценивается в ходе бесед, тестирования, анализа выводов по исследовательской деятельности. Развитие творческого мышления. Качественным показателем проявления творческой активности является умение воспитанников находить нестандартные подходы в решении поставленных в ходе исследования задач, в остановке и доказательстве рабочих гипотез. Развитие креативности мышления также оценивается на основании педагогических наблюдений, главным показателем является готовность воспитанников предлагать темы новых исследований в ходе проектной деятельности..

Практика (4 ч.). Выполнение исследовательского проекта. Овладение основами методики исследовательской деятельности. Прочность усвоение навыков исследовательской деятельности проверяется в ходе применения их на практике при осуществлении проектной деятельности, тестированием на креативность мышления в начале и конце обучения. Формирование и развитие навыков публичного выступления.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы проведения занятий

- традиционная
 - беседа
 - экскурсия
 - лекция
 - консультация
 - мониторинг
 - исследовательская работа
- Формы организации занятий
- коллективная (фронтальная)
 - групповая (более 2-х человек)

Формы подведения итогов

- выставка
- письменный отчет
- конкурс
- экологическая викторина
- защита творческого проекта

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Кабинет биологии оборудован смарт-доской, индивидуальным компьютером, лабораторным оборудованием «Биология», «Физиология человека», «Экология», наборами готовых микропрепаратов по ботанике, зоологии и общей биологии. Стены кабинета оформлены учебными интерактивными стендами «Зарница»: «Строение клетки», «Уровни организации жизни», «Устройство микроскопа». В кабинете имеется химическое оборудование, световые микроскопы, лупы, пинцеты, препаровальные иглы и другое необходимое оборудование.

Содержание программы

Учебный (тематический) план

| № п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации (контроля) |
|----------|--|------------------|--------|----------|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Тема 1. «Введение» | 2 | | | |
| 1.1 | Организационное занятие. Формирование микрогрупп. | | 1 | | |
| 1.2 | Техника безопасности при работе с различными приборами и оборудованием в лаборатории. | | | 1 | |
| 2 | Тема 2. «Изучение природы» | 10 | 6 | 4 | |
| 2.1 | Основные методы изучения природы | | 1 | | |
| 2.2 | Из истории цитологии. Метод микроскопирования. Современные методы изучения клеток и тканей организмов. | | 1 | | |
| 2.3 | Школьный световой микроскоп | | 1 | | |
| 2.4 | Совершенствование умений работы с готовыми микропрепаратами . | | | 1 | |
| 2.5. | Из истории гистологии. Ткани растений и животных. | | 1 | | |
| 2.6 | Интерактивная игра «Ткани растений и животных» | | | 1 | Контроль усвоения знаний в форме интерактивной игры |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|----------|--|
| 2.7 | Лабораторная работа «Изготовление микропрепарата кожицы лука» | | | 1 | |
| 2.8 | Изготовление фотографий микропрепаратов тканей | | | 1 | |
| 2.9 | Простейшие методы статистических приемов в биологии. Составление таблиц. | | 1 | | |
| 2.10 | Построение графиков по данным таблиц. | | 1 | | |
| 3 | Тема 3. Лабораторный практикум | 3 | | 3 | |
| 3.1 | Освоение методик работы с приборами лабораторного практикума «Биология» | | | 1 | |
| 3.2 | Освоение методик работы с приборами лабораторного практикума «Экология» | | | 1 | |
| 3.3 | Освоение методики построения графиков и обработки данных на компьютере. | | | 1 | |
| 4 | Тема 4. «Мир вокруг нас» | 3 | 3 | | |
| 4.1 | Экскурсия в Политехнический музей | | 1 | | |
| 4.2 | Экскурсия в музей им. Тимирязева | | 1 | | |
| 4.3 | Экскурсия в Дарвиновский музей | | 1 | | |
| 5 | Проектная работа микрогрупп по выбранным экологическим темам (на примере темы «Определение кислотности яблочной мякоти различных сортов яблок, поступающих в торговые сети Москвы») | 20 | 16 | 4 | |
| 5.1 | Формирование группы. Техника безопасности при работе с лабораторным оборудованием. | | 1 | | |
| 5.2 | Определение и обсуждение темы проекта. | | 1 | | |

| | | | | | |
|------|---|--|---|---|--|
| 5.3. | Выбор оборудования. Составление плана работы группы. | | 1 | | |
| 5.4 | Сбор информации о различных сортах яблок, поступающих в продажу города Москвы. | | | 1 | |
| 5.5 | Подготовка презентаций о методах селекции, применяемых при выведении сортов яблонь. | | 1 | | |
| 5.6 | Просмотр презентаций и их обсуждение. | | 1 | | |
| 5.7 | Разработка методики определения кислотности яблок с использованием pH-метра, подготовка оборудования. | | | 1 | |
| 5.8 | Практическая часть эксперимента | | | 1 | |
| 5.9 | Практическая часть эксперимента | | | 1 | |
| 5.10 | Обсуждение результатов работы | | 1 | | |
| 5.11 | Обобщение результатов работы. Общие выводы и рекомендации. | | 1 | | |
| 5.12 | Оформление результатов практической части (в виде таблиц, графиков, фотопрезентаций) | | 1 | | |
| 5.13 | Разработка и оформление теоретической части (сбор информации) | | 1 | | |
| 5.14 | Оформление теоретической части в виде рапеллы | | 1 | | |
| 5.15 | Обсуждение и подготовка формы презентации работы для публичного выступления | | 1 | | |
| 5.16 | Предзащита проектной презентации, выявление недостатков, учет замечаний. | | 1 | | |
| 5.17 | Публичная защита проекта. | | 1 | | |
| 5.18 | Коллективная оценка работы путем обсуждения качества проекта. | | 1 | | |

| | | | | | |
|------|---|----|----|----|--|
| 5.19 | Самооценка работы участниками проекта. Выводы. Неиспользованные возможности. Прогнозирование будущих проектов. | | 1 | | |
| 5.20 | Резервное время. | | 1 | | |
| | Итого: | 38 | 26 | 12 | |