

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1»

Согласовано
Руководитель МО
Протокол № 5 от 26.05.2022 г.

Утверждено
Приказ №202 от 08.07.2022 г.

Естественно- научная направленность

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Экология»**

Возраст обучающихся 17-18 лет

Срок реализации 1 год

**Автор составитель:
Фролова И.В.
Педагог дополнительного образования**

г. Ярославль, 2022

Пояснительная записка.

Актуальность программы.

В настоящее время перед обществом остро стала проблема загрязнения окружающей среды. К сожалению, общество осознало это, когда уже стали ощутимы отрицательные последствия потребительского отношения людей к природе, когда состояние среды обитания отрицательно сказалось на здоровье огромного количества людей, когда на планете практически не осталось уголков нетронутой природы. Рост промышленности, нерациональное использование природных ресурсов и мн.др. ведет к гибели природы, а значит и человечества. Основным из решений данной проблемы является воспитание «нового» человека, становление экологической культуры личности и общества. Экологическое образование направлено на формирование у человека гуманного, бережного, заботливого отношения к миру природы и окружающему миру в целом.

Разработка данной программы объясняется возросшей потребностью современного информационного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, предприимчивых, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способных к сотрудничеству, отличающихся мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовых к межкультурному взаимодействию, обладающих чувством ответственности за судьбу страны и умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией. Соответствовать этим высоким требованиям сегодня может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Программа обладает широкими возможностями экологической и культурологической грамотности и соответствующих компетентностей – умений проводить наблюдения в природе, ставить опыты, соблюдать правила поведения в мире природы и людей, правила здорового образа жизни, бережно относиться к флоре и фауне своего края. Это позволит учащимся освоить основы адекватного природо- и культуросообразного поведения в окружающей природной и социальной среде.

Цель программы :

формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде и здоровью человека на основе воспитания экологического сознания и экологически грамотного отношения к природе вообще и природе родного края, в частности;
формирование знаний, умений и навыков проектной, самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

Задачи:

Образовательные

- Формирование исследовательских навыков; привитие обучающимся навыков проектной работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.
- Обучение ребенка умению жить, через познание себя, изучение мира и его законов и преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения.
- Обучение правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики.

Развивающие

- Развитие у детей познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей.
- Расширение кругозора воспитанников по экологии, биологии, географии, химии, краеведению; знаний о единстве природы, закономерностях природных явлений, о взаимодействии природы, общества, человека, об экологических проблемах и способах их разрешения; развитие интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке природопользования и улучшению состояния окружающей среды.
- Развитие способностей к причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем.
- Развитие умения ориентироваться в информационном пространстве.
- Формирование умений публичных выступлений.
- Развитие критического мышления, воображения и творческих способностей ребёнка.
- Расширение кругозора, путем участия в творческих компьютерных программах и конкурсах.

Воспитательные

- Воспитание экологически направленных ценностных ориентации личности, мотивов и потребностей, привычек экологически целесообразного поведения и деятельности.
- Совершенствование способностей к самообразованию.
- Формирование стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды.
- Способствовать развитию духовной потребности в общении с природой, формированию сознательной потребности в выборе здорового образа жизни.
- Формирование нравственных и эстетических чувств.
- Создание условий для воспитания личности обладающей способностью и склонностью к творческой деятельности способной к самоопределению, самовоспитанию, самосовершенствованию умение работать в группе для нахождения общего согласованного решения.

Возраст обучающихся 15-16 лет, программа рассчитана на 36 часов, срок обучения 1 год.

Учебный план

Тема	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия
Введение	2	2	
Экология растений	6	5	1
Экология животных	9	7	2
Экология своей местности	17	12	5
Заключительное занятие.	2	2	

Календарно- тематическое планирование

Тема	Всего часов	В том числе		Дата
		теоретич занятия	практич. занятия	
1. Введение	2	2		
1.Введение в образовательную программу.		1		
2. Экология – как наука.Цели, задачи экологии.		1		
2. Экология растений.	6	5	1	
1. Царство растений. Растения луга, их экология.		1		
2. Растения сухих полян, их экология.Растения болот, топей, низин.		1		
3. Растения леса.		1		
4.Лекарственные растения ЯО Ядовитые растения ЯО		1		
5. Редкие и охраняемы растения ЯО		1	1	
3. Экология животных.	9	7	2	
1. Насекомые ЯО. Экология насекомых.		1		
2. Водные беспозвоночные ЯО.		1		
3. Рыбы ЯО.Экология рыб.		1		
4. Птицы ЯО.Экология птиц.		1		
5. Млекопитающие ЯО.Экология млекопитающих.		1		
6. Редкие и исчезающие виды животных ЯО.		1	1	
7. Рациональное использование животного мира своей местности.		1	1	
4. Экология своей местности.	17	12	5	
1. Загрязнение окружающей среды различными источниками.		1		
2. Загрязнение окружающей среды промышленностью.		1	1	
3. Основные токсичные продукты промышленности, классификация.		1		
4. Современные методы количественного анализа.		1	1	
5. Загрязнения природных вод. Очистка сточных вод.		1	1	
6. Решение проблем рационального водопользования.		1		
7. Проблемы открытых водоёмов.		1		
8. Проблемы загрязнения и		1	1	

очистки рек Которосль и Волга.				
9. Федеральная целевые водные проекты		1		
10. Транспорт и окружающая среда.		1	1	
11. Игра «Вопрос – ответ»		1		
12. Изъятие и деградация сельскохозяйственных земель		1		
5. Заключительное занятие.	2	2		
1. Обобщающее повторение по курсу «Эколог – исследователь»		1		
2. Итоговый контроль		1		
Итого	36			

Содержание образовательной программы.

Тема 1. Введение (2ч.)

Вводное занятие. Цели и задачи объединения. Планирование работы на год. Инструктаж по технике безопасности. Вводное тестирование.

Наука экология, предпосылки её возникновения. Необходимость изучения предмета в современных условиях. Место экологии в ряду естественных наук. Связь экологии с биологией, географией, химией, физикой и другими дисциплинами. Особенности экологии как самостоятельной науки. Цели, задачи, и подходы науки о нашем общем доме Земле – экологии. Разделы экологической науки. Основные проблемы и задачи, перспективы экологической науки. Методы экологической науки. Влияние деятельности человека на природу. Изменения влияния человека на природу в эпоху научно-технического прогресса. Связь основных факторов воздействия человека на природу с развитием науки, промышленности, техники и ростом нужд и потребностей общества в пище, жилище, топливе, строительных материалах и т. п.

Тема 2. Экология растений(5 часов).

Царство растений, повторение основных систематических единиц царства. Растения луга и их экология, знакомство с растениями луга своей местности. Растения – представители сухих, влажных и затопляемых лугов, их особенности. Растения сухих полей, понятие экотоп. Значение растений луга для человека и природы. Искусственно создаваемые луговые сообщества, повышение их стабильности. Растения избыточно-урожайных мест обитания (болот, топей, низин). Водные растения, особенности их строения в связи с местом обитания. Значение для человека и природы. Растения леса, малый фитоценоз. Ярусность горизонтальная и вертикальная, характеристика леса по ярусам. Определение типа леса. Внеярусная растительность. Рассмотрение смены одного лесного сообщества другим в окрестностях своего населённого пункта, на конкретных примерах (зарастание луга, болота и т.д.). Лекарственные растения родного края. Внешний вид растений. Места произрастания, сроки сбора. Заготавливаемые части растений, используемые в народной медицине. Народные рецепты, собранные у местного населения. Правила заготовки лекарственного сырья. Применение растений, польза ядовитых растений. Относительность вреда таких растений. Редкие и охраняемые растения нашего края. Внешний вид растений. Места обитания. Причины, по которым растения попали в разряд охраняемых и редких. Категории охраны растений. Реликтовые растения родного края, их нахождение на его территории. Рациональное использование растительных ресурсов родного края.

Тема 3. Особенности экологии животных. (9часов).

Характеристика животного мира. Основные таксономические единицы животного мира. Отличие и сходство животных и растений. Отличие животных от растений и неживой

природы. Насекомые нашего края. Общественные насекомые: пчелы, муравьи. Их роль в природе и для человека. Строение муравейника. Правила его огораживания. Насекомые – вредители сельского хозяйства и лесов. Способы борьбы с вредителями. Значение замены химических методов борьбы с вредителями сельского хозяйства биологическими методами. Водные беспозвоночные нашего края. Рыбы. Экология рыб, земноводных, пресмыкающихся. Рыбы различных водных бассейнов области. Сроки нереста. Сроки и правила рыбной ловли. Разрешенные и запрещенные орудия лова. Ответственность за нарушение законов по охране рыбных богатств нашего края. Борьба с браконьерами. Птицы нашего края. Перелетные птицы и их экология. Зимующие птицы нашего края. Приспособленность птиц к сезонным изменениям в природе. Представители различных отрядов птиц. Выводковые и птенцовые птицы. Значение для человека. Повышение продуктивности охотничьих птиц. Млекопитающие нашего края. Животные водоемов, лугов, лесов. Среды обитания животных. Редкие и охраняемые животные нашего края. Причины, по которым животные стали редкими. Рациональное использование животного мира своей местности.

Тема 4. Экология своей местности-территории г. Ярославль и Ярославская область (17 часов).

Экологические проблемы своей местности. Основные источники загрязнения окружающей среды, причиняемый вред. Охрана окружающей среды: воздуха, почв, воды, богатств животного и растительного мира своей местности. Проблемы рубки леса, свалок мусора, обмеление и загрязнение местных водоёмов. Проблема утилизация и повторного использования некоторых видов бытовых отходов (оборотная стеклотара, переработка макулатуры, ветоши, переработка металлолома).

Экскурсии. На предприятия города. Знакомство с эффективностью работы очистных сооружений предприятий-загрязнителей окружающей среды.

Результаты освоения курса

- Формирование исследовательских навыков; привитие обучающимся навыков проектной работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.
- Обучение ребенка умению жить, через познание себя, изучение мира и его законов и преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения.
- Обучение правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики
- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи деятельности, поиска средств ее осуществления;

Итоговый тест по курсу.

Задания с выбором наиболее верного ответа.

1. Наука об отношениях живых организмов между собой и окружающей средой
 - 1) Биология
 - 2) Экология
 - 3) Цитология
 - 4) Зоология
2. Экология изучает А) биосферный и Б) организменный уровни организации живой материи
 - 1) Верно только А
 - 2) Верно только Б
 - 3) Верно А и Б
 - 4) Не верно оба ответа
3. Какие экологические знания применимы в области медицины
 - 1) Изучение повадок животного
 - 2) Изучение жизненного цикла животного
 - 3) Сроки посева и сбора урожая
 - 4) Экологическое прогнозирование

4. Часть природы, окружающая живые организмы и оказывающая на них воздействие называется
- 1) Биосфера
 - 2) Среда обитания
 - 3) Атмосфера
 - 4) Гидросфера
5. Экологические факторы это,
- 1) Элементы среды обитания, воздействующие на организм.
 - 2) Влияние температуры на организм
 - 3) влажность
 - 4) освещенность
6. Строительство плотины на реке относится к
- 1) Биотическим факторам среды
 - 2) Абиотическим факторам среды
 - 3) Антропогенным факторам среды
 - 4) Наземно-воздушной среде.
7. Условием устойчивости экосистемы является наличие в ней следующих явлений:
- 1) богатый видовой состав;
 - 2) цепи питания;
 - 3) круговорот вещества;
 - 4) приток энергии.
8. В состав экосистемы входят следующие структурные образования:
- 1) биоценоз и биотоп;
 - 2) авто- и гетеротрофы;
 - 3) консументы; редуценты, продуценты;
 - 4) фито-, зоо-, микро- и микоценоз.
9. Закономерности взаимодействия человека с городской средой изучает
- 1) Экология
 - 2) Социальная экология
 - 3) Урбэкология
 - 4) Социология
10. Как называются элементы природы, необходимые человеку для жизнедеятельности и вовлекаемые им в материальное производство
- 1) природная среда
 - 2) природные условия
 - 3) природные ресурсы
 - 4) полезные ископаемые
11. Городская среда в отличие от естественной экосистемы
- 1) Существует за счет энергии солнца
 - 2) Загрязняются все компоненты среды
 - 3) Способна к саморегуляции
 - 4) Не образует отходов
12. Как называются мероприятия, позволяющие изменить природные явления и процессы в желательном для человека направлении.
- 1) Экологическое право
 - 2) Природоохранные мероприятия
 - 3) Экологический мониторинг
 - 4) Управление природными системами
13. Экологическая экспертиза, это
- 1) Оценка уровня возможных негативных воздействий на среду и здоровье человека.
 - 2) Оценка экономических и социальных потерь в результате изменения природной среды под воздействием антропогенных факторов.
 - 3) Обнаружение антропогенных нагрузок на основе реакции живых организмов.
14. Экологизация сознания, это
- 1) Преподавание экологии в учебных заведениях
 - 2) Озвучивание экологических проблем в СМИ
 - 3) Представление о взаимоотношениях человека и природы, определяющее его поведение.
15. Большая часть территории Ярославля расположена на водосборных площадях рек:
- 1) Волги;
 - 2) Сетуни;
 - 3) Которосли
 - 4) Яузы.
16. По данным Всемирной метеорологической организации, по сравнению с другими европейскими столицами:
- 1) климат Ярославля более мягкий, а зимний период – самый непродолжительный;
 - 2) климат Ярославля более мягкий, а зимний период – самый продолжительный;
 - 3) климат Ярославля более суровый, а зимний период – самый продолжительный;
 - 4) климат Ярославля более суровый, а зимний период – самый непродолжительный свинца;

17. В последние годы количество автотранспортных средств с улучшенными экологическими характеристиками (экологический класс 4 и выше) в Ярославле:

- 1) увеличивается;
- 2) уменьшается;
- 3) остается без изменений;
- 4) отсутствует;

18. Поступающие в «Ярославльводоканал» на очистку сточные воды состоят преимущественно из:

- 1) хозяйственно-бытовых стоков населения;
- 2) стоков промышленных предприятий;
- 3) снежной массы с городских территорий в зимнее время;
- 4) неорганизованного притока дождевых, талых и грунтовых вод.

Задача 1. При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений?

Задача 2. Стоки городов всегда имеют повышенную кислотность. Загрязненные поверхностные стоки могут проникать в почвенные воды. К каким последствиям это может привести, если под городом располагаются меловые отложения и известняки?

Задача 3. Дайте социально-экологическую и экономическую оценку современного состояния природных ресурсов России

Список литературы.

Для педагога.

- «Школьный практикум. Экология», В.В. Пасечник, М: «Дрофа», 1998г.
- Журнал «Школьные технологии», «Экология эстетика пришкольного участка», Н.А. Пугал, № 3, 1998
- Экология родного края / под редакцией Ашихминой Т.Я. -М: Образование. 1996.
- Габриелян О.С. Химия – 8 класс. - М: Дрофа. 2005.
- «Практические занятия по экологии».. Д. Зверев, М: «Просвещение».1998
- О.А.Шклярова «Изучение экологического состояния школы»; М.: «Педагогика», «Биология в школе», №3 1990.
- В.Г.Зарубин, Ю.В.Новиков «Гигиена города»; М.: Медицина, 1988.
- Дядюн Т.В. Практикум “Мир воздуха”. Ж. “Биология в школе”, № 1, 2001.
- Самкова В.А. Мы изучаем лес. Ж. “ Биология в школе”, № 7, 2003.
- Чижевский А.Е. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Экология. Москва. Издательство АСТ, 1999.
- «Экология» Школьный справочник, А.П. Ошмарин др., Ярославль, «Академия развития», 1998г.
- «Основы экологии», сборник задач, упражнений, практических работ 10(11) .А. Жихарев и др.» Дрофа», 2002г.
- О.В. Петунин «Изучение экологии в школе». Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения- Ярославль, Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008
- Басов В.М., Капитонов В.И. Летний полевой практикум по экологии. Учебное пособие. Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1999.- 160 с.
- Пасечник В.В. Школьный практикум. Экология. 9 класс. М.: Дрофа, 1998. – 64
- 3.Федорова А.И., Никольская А.Н. практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. – М.: гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.-288 с.
- 4.Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т, Я, Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.

- «Экологическое право РФ» Курс лекций, Ю.Е. Винокуров, М: МНЭПУ,1997г.
- «Основы Экологии»,10(11) Н.М. Чернова и др., М: Просвещение», 2002г.
- «Здоровье человека и окружающая среда», В.Т. Величковский и др., М: «Новая школа», 1997.
- «Экология» 10 -11 кл, С.В. Алексеев, Санкт-Петербург, СМИО Пресс, 1997г.
- «Экология, 10-11» , А.Т. Зверев. М: «Оникс 21 век», 2004г.
- «Экология. Краткий справочник школьника»,9-11 кл, «Дрофа».1997