

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования -
Городской детский экологический центр

Принята на заседании
Педагогического
Совета
МБУ ДО - Городской детский экологический центр
Протокол №3 от «26» мая 2021

Утверждена
Директором МБУ ДО -
Городской детский экологический центр
Силина В.М.
«26» мая 2021 г.



«Эко-Логика»

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
для детей от 10 до 17 лет
Срок реализации – 1 год

Составитель:
Шевченко Евгений Иванович,
педагог дополнительного
образования

Екатеринбург
2021

Аннотация

Программа адресована школьникам 10-17 лет, интересующихся экологией и биологией, любящие интеллектуально-соревновательные формы досуга и мероприятия, связанные с применением аналитического мышления. Программа предусматривает у ребят умение видеть проблемы, формулировать задачи, искать средства их разрешения. Занятия проводятся в группах. Наполняемость в группах 15 человек.

Режим занятий. Занятие проводится раз в неделю, длительность занятия – 3 часа. Занятия в режиме брейн-рингов и диспутов.

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная развивающая программа “Эко-Логика”.

Направленность программы.

Программа имеет социально-педагогическую направленность, составлена согласно требованиям к программам дополнительного образования. Ее содержание предполагает получение и практическое применение знаний ребенка по предметам экологической направленности

Актуальность программы.

Актуальность данной образовательной программы определяется повышенным интересом ребят к занятиям по экологии и биологии в формате проблемного и эвристического обучений и актуализации имеющихся знаний в соревновательном режиме.

Отличительные особенности.

Идеей создания программы послужила потребность детей в актуализации и применении имеющихся знаний по экологии и биологии, а также в применении аналитических способностей. Для реализации подобного запроса были выбраны форматы проблемного и эвристического обучения и проведение контрольных занятий в режиме брейн-рингов и диспутов.

Дополнительной причиной послужила возможность ухода от возникновения стереотипности мышления у учащихся, возникающей как следствие подачи знаний в классическом стиле - традиционном и догматическом форматах обучения, и тормозящего формирования экологического мышления.

Основная практика - коммуникативная. Коммуникативная практика направлена на социальную адаптацию, отстаивание своих взглядов и воззрений, умению работать командой, развитию условий для формирования социально успешной, коммуникативной личности.

Исследовательская деятельность планируется на протяжении всего курса обучения, она учит методам сбора научной информации, умению анализировать и классифицировать добытые факты, способствует критическому и аналитическому мышлению.

Адресат.

Программа адресована школьникам 10-17 лет, интересующихся экологией и биологией, любящие интеллектуально-состязательные формы досуга и мероприятия, связанные с применением аналитического мышления. Программа предусматривает у ребят умение видеть проблемы, формулировать задачи, искать средства их разрешения. Занятия проводятся в группах. Наполняемость в группах 15 человек.

Режим занятий.

Занятие проводится раз в неделю, длительность занятия – 3 часа.

Объём.

Объём образовательной программы – 108 часов.

Срок освоения.

Срок освоения 1 год.

Уровневость.

Уровни соответствуют ступеням школьного образования

Стартовый уровень (предполагается 3 уровня данного направления).

Форма обучения.

Используются методы

- 1) проблемного обучения – эвристическая беседа, проблемное изложение материала, создание проблемных ситуаций;
- 2) метод интеллектуальной игры -брейн-ринг, викторина;
- 3) наглядный метод – видеоматериалы
- 4) диспут

Занятия теоретические. Возможна дистанционная форма проведения занятий. Программа реализуется на образовательных площадках Городского детского экологического центра г. Екатеринбурга.

Виды занятий.

Основные виды занятий – эвристическая беседа, диспут, интеллектуальная игра. Занятия теоретические. Возможна дистанционная форма проведения занятий.

Шаблонность и стереотипность мышления являются одной из причин недостаточного понимания экологических механизмов, действующих в природе, что приводит к низкому уровню знаний по данному предмету и слабой развитости экологического мышления. Под экологическим мышлением в данном случае подразумевается умение видеть причинно-следственные связи, приводящие к тому или иному наблюдаемому в природе явлению. Связано это частично с тем, что экологические знания преподносятся как уже готовые правила и закономерности (шаблоны), а не как результирующее следствие большого числа стохастических и детерминированных связанных и соподчиненных между собой процессов, происходящих в природе. В данном курсе предлагается не ознакомление учащихся с базовыми знаниями по экологии, а попытки установления учащимися причинно-следственных связей на реальных примерах.

Основные методы программы – методы проблемного и эвристического обучения. Основные формы занятий – беседа, диспут, игра и викторина. Берется реальное явление и ребята предлагают свои варианты объяснения данного явления. Роль педагога сводится к анализу ответов и объяснению, почему предложенные варианты не могут привести к обсуждаемой ситуации или наоборот могут, или могут, но в недостаточной степени, и необходимо искать еще дополнительные факторы. Педагог не говорит правильного ответа, а в ряде ситуаций его и не бывает, а объясняет, почему предложенные варианты не являются причиной. Подобный формат работы интересен для учащихся, потому что позволяет ребятам высказать свои соображения по данному вопросу, рассказать о своей “картине мира”, преподнести свою интерпретацию изучаемому явлению, а не следовать “логике учебника”. Развивает аналитические и коммуникативные способности. Престижность победы в викторинах бесспорна для учащихся, повышает собственную самооценку и дает мощный стимул для более глубокого изучения предмета.

Формы подведения результатов.

Подведение результатов в программе будет проводиться в ходе педагогического наблюдения при проведении диспутов (круглый стол) и ведения рейтинга на брейн-рингах.

Цель и задачи общеразвивающей программы.

Цель.

Цель данной программы – способствовать развитию аналитического мышления обучающихся через формирование восприятия природы как сложной системы с множественными взаимосвязями элементов.

Задачи

обучающие:

- формирование у учащихся представления, что любое явление в экологии есть результат длинной цепочки причинно-следственных связей.
- формирование у учащихся представления об экологической системе как многоуровневой системе нелинейно взаимодействующих компонентов, каждый уровень которой обладает новыми уникальными свойствами, а не сводится к сумме свойств ее компонентов.

развивающие:

содействуют

- интеллектуальному развитию учащихся,
- формированию аналитических способностей,
- умению рассуждать и вести дискуссию

воспитательные:

- формирование у учащихся ценностного отношения к природе, отражающего ее объективную целостность и ценность

- воспитывать у обучающихся основы ответственного поведения по отношению к природной среде и человеку.

Содержание общеразвивающей программы.

Разделы:

1. Биоэкология (общая экология)
2. Социальная экология (антропогенное воздействие на биосферу)
3. Экология человека

Учебный тематический план

№ п/п	Тема.	Часов			Форма контроля
		Всего	Теори я	Пр ак	
	Введение в программу Эко-Логика Концептуальные основы общей экологии. Предмет и задачи экологии.	3	1	1	Беседа
1. Раздел «Биоэкология»					
1.1	Основные среды жизни организмов	3	1	2	Беседа
1.2	Факторы среды и адаптации к ним организмов	3	1	2	Беседа
1.3	Популяции	6	2	4	Беседа
1.4	Биоценозы (экосистемы)	6	2	4	беседа
1.5	Биосфера.	3	1	2	беседа
	Итого по разделу	21	7	14	
2. Раздел “Социальная экология”					
2.1	Взаимоотношение природы и общества в истории цивилизации	3	1	2	беседа
2.2	Проблема биологической и социальной адаптации человека. Человеческие популяции в природной среде	6	2	4	беседа
2.3	Демографическая информация в исследованиях по социальной экологии	3	1	2	беседа
2.4	Социально-экологические аспекты миграции населения. Миграционное поведение.	3	1	2	беседа
2.5	Семья в социально-экологических исследованиях	3	1	2	беседа
2.6	Здоровье человека на различных этапах развития антропоэкосистем	3	1	2	беседа
2.7	Урбанизация, урбоэкология и экология человека в городской среде	6	2	4	беседа

2.8	Экологическое сознание. Экологическая культура	3	1	2	беседа
	Итого по разделу	30	10	20	
4. Раздел «Прикладная экология»					
3.1	Биосфера и место в ней человека.	3	1	2	беседа
3.2	Загрязнение биосферы и роль человека.	3	1	2	беседа
3.3	Антропогенные воздействия на Атмосферу, гидросферу и литосферу	9	3	6	беседа
3.4	Антропогенные воздействия на биотические сообщества.	12	4	8	беседа
3.5	Природные системы и природные катастрофы, опасные природные явления.	6	2	4	беседа
3.6	Экология городской среды	9	3	6	
3.7	Агроэкология (сельскохозяйственная экология).	6	2	4	беседа
3.8	Будущее человечества: глобальный антропоэкологический прогноз	6	2	4	беседа
	Итого по разделу	54	18	36	
	Контроль. Аттестация. Итоговое занятие.	3	1	2	
	Итого по программе	108	36	72	

Занятие будет состоять из трех частей,

1) эвристическая беседа.

2) диспут – индивидуальный, командный.

3) интеллектуальная игра

– викторина – вопросы для всех одинаковые,

-брейн-ринг - вопросы достаются вытягиванием билета, для каждого свой. Система отбора-олимпийская.

По итогам результатов игры ведется рейтинг. За каждый правильный первый ответ насчитывается балл. Набравший наибольшее количество баллов становится победителем данного этапа и получает знак отличия. В конце года выводится победитель, набравший максимальное количество знаков отличия. Для пропустивших занятие по уважительной причине проводится отдельный тур, и если он показывает результат не хуже победителя, то проводится дополнительный брейн-ринг между ним и победителем тура и при победе знак отличия остается как у предыдущего победителя, так и достается новому.

На каждом предыдущем занятии будет предлагаться общая тема для обсуждения для самостоятельной подготовки в течении недели и источник информации, что можно почитать. Конкретная проблема для обсуждения будет оглашена на занятии.

Темы занятий.

Темы в течение курса могут быть заменены, так как могут быть предложены ребятами свои темы и также может возникнуть актуальные проблемы во время учебного года.

Содержание учебного (тематического) плана.

Раздел 1. Содержание учебного (тематического) плана. Стартовый уровень.

1. Раздел «Биоэкология»

1.1 Основные среды жизни организмов

Теоретическая часть. Понятие о среде жизни. Распределение организмов по средам жизни. Водная среда обитания. Основные свойства водной среды. Почва как среда жизни. Свойства почвы как экологического фактора. Воздух как среда жизни. Организмы как среда обитания. Своеобразие условий внутренней среды хозяина. Роль сред в жизни организмов, многообразии форм жизни, биологическом прогрессе.

Практическая часть. Диспут на тему “Зачем птицам перья”. Занятие посвящено роли и функции пера у птиц в свете палеонтологических данных о возникновении перьевого покрова еще у предков птиц – динозавров. Игра.

1.2 Факторы среды и адаптации к ним организмов

Теоретическая часть. Понятие об экологических факторах. Классификация факторов. Важнейшие абиотические факторы: свет, температура, влажность. Климатические и почвенные условия как сочетание и взаимодействие абиотических факторов. Биотические факторы. Зоогенные факторы. Фитогенные факторы. Их свойства и экологическое значение. Антропогенные факторы, их особенности. Общие закономерности действия фактора на организм. Понятие о лимитирующих факторах. Пределы выживаемости организмов. Экологическая пластичность. Понятие об адаптации. Основные механизмы адаптации: генетические, анатомо-морфологические и поведенческие. Основные формы адаптации. Жизненная форма как результат приспособления организма к условиям среды. Адаптации организмов к основным факторам среды. Экологические адаптации растений и животных к световому режиму среды. Свет как условие ориентации. Тепловой фактор и распределение растений и животных по земному шару. Экологические группы растений и животных по отношению к водному режиму. Адаптивные биологические ритмы организмов. Климат и периодичность в развитии организмов. Фотопериодизм. Сезонные адаптации организмов.

Практическая часть. Диспут на тему “Проблемы сохранения исчезающих видов. Кулик-лопатень, стерх, зубр, овцебык.” Игра

1.3 Популяции

Теоретическая часть. Понятие о популяции. Популяционная структура вида. Основные признаки популяции. Ценопопуляция. Популяционные структуры. Пространственная структура и факторы, ее определяющие. Значение пространственной структуры в освоении территорий и для внутривидовых контактов. Экологическая структура популяций.

Понятие о программах поведения у животных. Простые и сложные биохронологические группировки. Эффект группы. Экологическое значение групповых объединений. Экологическая сущность иерархии, специализации, территориальности и конкуренции. Возрастная структура популяций. Возрастные состояния организмов. Экологическое значение разновозрастности. Типы популяций по возрастной структуре. Половая структура популяций. Соотношение полов в популяции. Значение биологической разнокачественности особей. Динамика популяций. Понятие о рождаемости и смертности, миграциях и вселениях. Емкость среды и биотический (репродуктивный) потенциал. Основные составляющие биотического потенциала. Плодовитость и ее биологическое значение. Понятие о жизненных стратегиях организмов. Виды с К- и r- стратегиями и особенности роста популяции. Особенности роста численности популяции человека. Понятие о демографическом взрыве. Регуляция численности особей в популяции. Плотность популяций. Роль межвидовых и внутривидовых отношений. Специфика проявления мягких и жестких форм конкуренции.

Практическая часть. Диспуты на темы- “Общественные насекомые. Организация жизни муравейника. Аналогии с социумом человека”, “Почему постоянная естественная гибридизация животных не приводит к появлению новых видов”. Игра

1.4 Биоценозы(экосистемы)

Теоретическая часть. Понятие о биоценозе. Основные компоненты. Биотоп.

Структура биоценозов. Видовая структура биоценоза. Факторы, определяющие видовую насыщенность биоценоза. Правило экотона, или краевого эффекта. Ценотическая значимость видов в биоценозе. Экологическая сущность биоразнообразия. Пространственная структура биоценоза. Ярусность. Экологическая сущность яруса. Ярусность наземная и подземная. Ярусность во времени. Горизонтальная структура. Понятие мозаичности. Причины и значение мозаичности. Экологическая структура биоценоза. Сочетание в биоценозе видов разной функциональной значимости. Состав жизненных форм биоценоза. Значение экологической структурированности биоценоза. Экологическая ниша. Ниша фундаментальная и ниша реализованная. Мерность ниши. Перекрывание ниш. Роль ниши в конкурентных взаимоотношениях. Типы биоценологических связей. Связи трофические, топические. Разнообразие организмов по типам питания. Автотрофы, гетеротрофы. Голозойный, сапрофитный и симбиотический типы питания. Отношения организмов в биоценозах. Отношения жертва – хищник, паразит – хозяин, симбиоз, конкуренция. Эволюционная сопряженность и экологическое значение био- ценологических связей. Проблема гомеостаза биологических систем. Критерии устойчивости биоценоза

Практическая часть. Диспуты на темы: “Экологическая ниша. Её виды занимают или создают”, “Возможно ли предсказание новых видов исходя из представления об устройстве экосистемы и знание пищевых цепочек”. Игра.

1.5 Биосфера

Теоретическая часть. Понятие о биосфере. Состав и строение биосферы. Границы биосферы. Распределение жизни в биосфере. Динамика и стабильность биосферы. Биосфера как единая, глобальная экосистема. Многообразие жизни на планете.

Практическая часть. Диспут на тему “Интродукция видов. Почему это вредно для биоразнообразия”. Игра.

2. Социальная экология

2.1 Взаимоотношение природы и общества в истории цивилизации

Теоретическая часть. Происхождение человека. Эволюция гоминид: австралопитек, человек умелый, человек прямоходящий, человек разумный и его подвиды. Люди древнего каменного века (палеолит). Экологическое содержание процесса антропогенеза. Общество охотников и собирателей, присваивающая экономика. Энергопотребление людей на разных этапах исторического развития. Расселение и численность древнейшего человечества. Биологическая и социальная адаптация древнейшего человека к различным экологическим нишам. Эволюция экологических ниш. Адаптивные типы человека. Первый экологический кризис. Неолитическая революция и ее экологические последствия. Человек и аграрная культура. Экология цивилизаций. Очаги первых цивилизаций. Человечество в условиях феодализма. Человечество и индустриализм.

Практическая часть. Диспут на тему “Эволюция человека. Почему вымерли неандертальцы”. Игра

2.2 Проблема биологической и социальной адаптации человека. Человеческие популяции в природной среде.

Теоретическая часть. Среда человека и ее элементы. Экология жизненной среды человека. Биосоциальная сущность человека. Биологически обоснованные потребности и права человека. Понятие адаптации и акклиматизации. Адаптация и наследственность. Демоэтническая дифференциация населения. Гипотеза адаптивных типов населения. Механизмы образования адаптивных черт. Современное человечество и естественный отбор. Изменение генофонда.

Практическая часть. Диспуты на тему “Гены и питание. Почему есть народы-вегетарианцы и народы – мясоеды”, “Культура народов и питание. Почему у многих народов существует табу на определенную пищу”. Игра.

2.3 Демографическая информация в исследованиях по социальной экологии.

Теоретическая часть. Демографическое поведение: брачное и репродуктивное поведение, самосохранительное поведение. Типы репродуктивного поведения. Смертность. Исторические типы воспроизводства населения – архетип, традиционный исторический тип, рациональный тип. Первая демографическая революция. Второй демографический переход.

Практическая часть. Диспут на тему “Проблемы перенаселения. Как меняется культура, демография и поведение человека в зависимости от плотности”

2.4 Социально-экологические аспекты миграции населения. Миграционное поведение.

Теоретическая часть. Миграции в истории человечества. Исторические изменения в миграционном поведении. Классификация миграций. Миграции в истории России. Социальные и медицинские аспекты миграций.

Практическая часть Диспут на тему “Пандемии смертельных заболеваний”. Игра.

2.5 Семья в социально-экологических исследованиях.

Теоретическая часть. Биологические предпосылки возникновения семьи. Эволюция типов семей. Семья и внешние факторы. Структура и социально-психологические особенности семьи. Специфические и неспецифические функции семьи. Образ жизни семьи. Устойчивость семей. Исторические изменения, происходящие с семьей в XVIII–XX вв. Домохозяйство. Потребности человека, и их удовлетворение.

Практическая часть Диспут на тему “Исчезнет ли семья в будущем” Игра.

2.6 Здоровье человека на различных этапах развития антропоэкосистем.

Теоретическая часть. Здоровье как одно из определяющих свойств общности людей и наиболее яркий и всеобъемлющий показатель условий жизни. Понятия: индивидуальное и общественное здоровье. Качество популяционного здоровья. Уровень здоровья. Общественное развитие и типы здоровья. Первая и вторая эпидемиологические революции. Типы популяционного здоровья на разных этапах развития человечества: примитивный, постпримитивный, квазимодерный, модерный, постмодерный. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом и настоящем. Природная очаговость болезней. Экологические болезни.

Практическая часть. Диспут на тему Появление новых эпидемий. Влияет ли деятельность человека на их появление. Игра.

2.7 Урбанизация, урбоэкология и экология человека в городской среде

Теоретическая часть. Урбоэкология и экология городского населения. Функции городов. Актуальные проблемы современных городов. Города как антропоэкосистема. Загрязнение жизненной среды горожан. Акустический дискомфорт (шумовое загрязнение). Информационное поле города. Социальные проблемы горожан. Здоровье городского населения. Проблемы безопасности в городе.

Практическая часть Диспуты на тему “Частная застройка или дом-муравейник – влияние на социум, здоровье и культуру”, “Проблемы глобализации”. Игра.

2.8 Экологическое сознание. Экологическая культура

Теоретическая часть. Экологическая этика, экологическая идеология, экологическое движение, экологическая политика, экологическая литература,

экологическое искусство, экологическое образование и просвещение. Религия и проблемы социальной экологии. Экологизация личности. Человек — пленник собственной личности.

Практическая часть. Диспут на тему “Культура потребления и экологический след человека” Игра.

3. «Прикладная экология»

3.1 Биосфера и место в ней человека.

Теоретическая часть. Определение, структура, механизмы функционирования и устойчивости биосферы. Атмосфера, гидросфера, литосфера как компоненты окружающей среды. Устойчивость природной среды и факторы, обеспечивающие ее устойчивость. Равновесие в окружающей среде. Гидрологический цикл. Поток энергии и круговорот веществ в биосфере. Пути возвращения веществ в круговорот. Самоочищение биосферы и экосистем. Антропогенное воздействие на биосферу, классификация факторов антропогенного воздействия на окружающую природную среду (ОПС). Ноосфера.

Практическая часть. Диспут на тему “Почему стало больше стихийных бедствий. Ураганы, смерчи”. Игра.

3.2 Теоретическая часть. Загрязнение биосферы. Природа и классификация загрязнений биосферы. Химическое загрязнение. Основные загрязнители, источники загрязнения. Миграция загрязнителей. Основные понятия экотоксикологии. Физические загрязнения – световое, тепловое, шум, магнитные поля, радиоактивное загрязнение.

Практическая часть Диспут на тему “По следам чернобыльской аварии”. Игра.

3.3 Антропогенные воздействия на атмосферу, гидросферу и литосферу

Теоретическая часть. Основные загрязнители и источники загрязнения атмосферного воздуха. Перенос загрязнений в атмосфере. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения атмосферы для растений, животных и человека. Основные загрязнители, источники, экологические последствия загрязнения гидросферы. Истощение подземных и поверхностных вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Источники загрязнения почвы. Воздействие на почвы. Воздействие на горные породы и их массивы. Воздействие на недра. Экологические последствия загрязнения почв.

Практическая часть. Диспуты на темы “Проблемы Аральского моря”, “Промышленные загрязнения Урала”, “Проблемы разлива нефти в Мировой океан”. Игра.

3.4 Антропогенные воздействия на биотические сообщества.

Теоретическая часть. Экологическая роль растительного и животного мира. Прямое и косвенное антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Экологические основы рационального ведения промысла. Ограничение сбора растений, ловли рыбы, охоты с целью сохранения определенных видов. Экологические основы рационального ведения

растений. Экологические основы рационального ведения животных. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). «Красные книги».

Практическая часть. Диспуты на тему “Почему вымерли мамонты”, “Почему превращение естественных лесов в парковые убивает природу”, “Проблемы сохранения лесов”, “Почему высыхает Байкал” Диспут посвящен проблемам вырубки лесов как одной из причин высыхания Байкала. Игра.

3.5 Природные системы и природные катастрофы, опасные природные явления.

Теоретическая часть. Землетрясения, вулканическая деятельность, цунами, наводнения. Атмосферные процессы, циклоны, тайфуны, ураганы, смерчи, лесные пожары. Климат и основы оценки глобальных изменений в окружающей среде.

Практическая часть. Диспут на тему “Почему стало больше стихийных бедствий”. “Лесные пожары. Всегда ли виноват человек”. Игра.

3.6 Экология городской среды

Теоретическая часть. Современная биосфера на урбанизированных территориях. Типизация урбанизированных территорий. Представление о классификациях городских ландшафтов. Биота урбанизированных территорий. Закономерности формирования урбоценозов. Развитие городских агломераций в условиях развития промышленного производства. Урбанизация видов. Возвратная урбанизация. Город как арена эволюции.

Практическая часть. Диспуты на темы “Город и дикая природа – антагонизм или сосуществование”, “Синантропизация животных. Почему в Европе она идет быстрее, чем у нас”, “Проектирование городов”. Игра.

3.7 Агроэкология (сельскохозяйственная экология).

Теоретическая часть. Типы, структура, функции агроэкосистем. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. Загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства. Примеры контрмер, применяемых в сельском хозяйстве для снижения техногенного воздействия на водные экосистемы. Общие экологические проблемы сельского хозяйства. Экологические проблемы осушения и орошения почв. Экологические проблемы химизации сельского хозяйства. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение.

Практическая часть Диспуты на темы: “ГМО – вредно ли для здоровья, вредно ли для природы.”

“Дикие животные и сельское хозяйство – 12 тысяч лет вместе”. “Интенсификация сельского хозяйства. Чем вредны современные с/х методы для природы”. Игра.

3.8 Будущее человечества: глобальный антропоэкологический прогноз.

Теоретическая часть. Количество сценариев мирового экологического прогноза: решение экологических проблем глобального и регионального уровней общими усилиями или глобальная экологическая катастрофа. Общая

экологическая безопасность. Устойчивое развитие. Социальная экология и устойчивое общественное развитие.

Практическая часть. Диспуты на тему “Глобальное потепление – затишье между оледенениями или антропогенное воздействие”, “Глобальный человек – проблемы перенаселения” (как муравейник). Игра.

Планируемые результаты.

Обучающиеся будут уметь

-применять знания из различных дисциплин (биология, физика, химия) в междисциплинарных вопросах, а большинство экологических вопросов именно такие

-аргументировано представлять свою точку зрения

-критически и аналитически подходить к информации экологической направленности

У них будут развиты

-современное представление о проблемах экологии

-интерес к познанию родного края и окружающего мира;

-основы экологического и критического мышления;

-умение видеть причинно-следственные связи, связанные с природными явлениями.

Обучающиеся будут обладать следующими качествами

-чувство личной ответственности;

- умение работать командой;

-активной жизненной позицией.

Комплекс организационно-педагогических условий

Материально-техническое обеспечение программы

Кадровое обеспечение.

Реализация программы осуществляется педагогом дополнительного образования Шевченко Е.И., имеющим высшее биологическое образование, прошедшим профессиональную переподготовку по специальности педагог дополнительного образования

Методические материалы

№	Раздел программы	Форма обучения	Методы	Формы подведения итогов	Дидактические материалы, ТСО
1	Введение в программу Эко-Логика Концептуальные основы общей	Беседа	Словесный, объяснительный, иллюстративный	Беседа, практикум	Презентация

	экологии. Предмет и задачи экологии.				
2	Биоэкология	Лекция, семинар-практикум, познавательное мероприятие , экскурсия	Практический, наглядный, словесный, объяснительно- иллюстрированный.	Опрос, наблюдение, диспут	1) Видеоматериалы 2) Презентации
3	Социальная экология	Лекция, семинар-практикум, экскурсия,	Практический, наглядный, словесный, объяснительно- иллюстрированный	Опрос, наблюдение, диспут	1) Видеоматериалы 2) Презентации
5	Прикладная экология	Лекция, семинар-практикум, познавательное мероприятие , экскурсия	Практический, наглядный, словесный, объяснительно- иллюстрированный	Опрос, наблюдение, диспут, выполнение практических заданий	1) Видеоматериалы 2) Презентации

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.

По завершении года обучения по программе стартового уровня проводится аттестация обучающихся в форме круглого стола. Для успешного ведения учебно-воспитательного процесса и реализации программы необходимо планы-конспекты каждого занятия, методические сборники и литература по данному направлению, карты парков и лесопарков города, тестовые задания и упражнения по всем разделам программы, раздаточный материал (карты, бланки тестовых заданий).

Список литературы

1. Задачи по экологии и методика их решения., Басов В.М. М. 2007
2. Глобальная экология, концептуальные основы, Бугаев А.Ф., 2010
3. Глобальное потепление, Серов М.С., 2010
4. Промышленная экология, Алябышева Е.А.,
5. Экология человек, Прохоров Б.Б., 2010
6. Методика преподавания экологии и природопользования, Малько С.В., 2020

Список литературы для учащихся.

1. Большая маленькая планета, экосистемы, или как все живое взаимосвязано, Игнотовски Р., 2020
2. Серенгети не должен умереть Бернгард Гржимек, 2012
3. Дикое животное и человек Бернгард Гржимек, 2010
4. Для диких животных места нет, Бернгард Гржимек, 1978
5. О.Леопольд "Календарь песчаного графства". М., "Мир", 1980.
6. Е.А. Нинбург. "Введение в общую экологию". М., КМК, 2005.

Перечень информационно-методических условий реализации программы

1. <https://elementy.ru/>
2. <https://nplus1.ru/>
3. <https://postnauka.ru/>
4. <https://trv-science.ru/>
5. <https://antropogenez.ru/>
6. <https://biomolecula.ru/>
7. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp?>
8. <https://zoomet.ru/>
9. <https://greenpeace.ru/>
10. <https://www.youtube.com/watch?v=OQ2I50KDQNU>
11. <https://vk.com/club197056547>
12. <https://www.facebook.com/groups/NaukaOrnithologiya>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575832

Владелец Силина Валентина Михайловна

Действителен с 30.09.2021 по 30.09.2022