

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа села Ново-Кусково
Асиновского района Томской области»

Структурное подразделение Центр образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»

Принята на заседании
методического совета
Протокол №1 от «30» августа 2024года

«Утверждаю»

Приказ № 227
от «30» августа 2024года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Виртуальная экологическая тропа

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: ознакомительный

Возраст участников: 11-14 лет

Срок реализации программы: 1 год (один час в неделю)

в год: 34 часа

1 четверть: 9 часов

2 четверть: 7 часов

3 четверть: 10 часов

4 четверть: 8 часов

Составила: Борисенко М.П.,
учитель биологии

с.Ново-Кусково,
2024

Пояснительная записка

Актуальность.

Программа дополнительного образования «Виртуальная экологическая тропа» имеет естественнонаучную направленность. .определена особой актуальностью экологического образования в современных условиях. С началом третьего тысячелетия экологические проблемы, возникшие ранее, не только не исчезли, а продолжают углубляться. В XXI веке их решение приобретёт характер фактора выживания человечества. Особую остроту экологической проблемы будут иметь в России, поскольку наша страна решает сложнейшие задачи экономического и социального развития в условиях крайнего дефицита экологической культуры в обществе. **Основная идея программы:** разработка в системе дистанционного обучения Moodle курса виртуальных экскурсии по экологической тропе КТК им. Н.А. Лампсакова. Дистанционное обучение как часть современной образовательной среды с введением ФГОС приобретает все большую актуальность, так как способствует повышению доступности и качества образования, а также расширяет возможности для включения в образовательный процесс обучающихся отдаленных малокомплектных школ–филиалов. Программа обусловлена ее методологической и нравственной значимостью. Знания и умения, полученные в результате работы с экологической информацией и программой Moodle, расширят возможности работы на уроках.

Воспитывая любовь к родному краю, гордость за его историю, развиваем гармоничную личность, чуткую к окружающей среде, людям, живым существам.

Программа позволяет реализовывать актуальные в настоящее время личносно – ориентированный, деятельностный подход.

К числу важнейших задач курса относятся также воспитание любви к своему селу, к своей Родине, формирование опыта экологически и этически обоснованного поведения в природной и социальной среде, развитие интереса к познанию самого себя и окружающего мира.

В соответствии с экологической направленностью курса программы, особое внимание уделяется знакомству обучающихся с природным многообразием, рассматривая его и как самостоятельную ценность, и как условие, без которого невозможно существование человека, удовлетворение его материальных и духовных потребностей.

Экологическая целостность мира – важнейший для нас аспект фундаментальной идеи целостности, которая реализуется через раскрытие разнообразных экологических связей: между неживой природой и живой, внутри живой природы, между природой и человеком.

Цель программы:

- Создание условий для формирования у школьников экологической компетентности, экологической культуры, как составляющих гражданского становления личности.

Задачи программы:

- Приоритетной задачей курса является формирование в сознании обучающегося ценностно-окрашенного образа окружающего мира как дома, своего собственного и общего для всех людей, для всего живого. На этой основе у ребёнка происходит становление современной экологически ориентированной картины мира, развивается чувство сопричастности к жизни природы и общества, формируются личностные качества культурного человека – доброта, терпимость, ответственность.
- формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация)
- приобретение навыков работы в программе Moodle
- воспитание гордости за свое село, свою Родину, формирование опыта экологически и этически обоснованного поведения в природной и социальной среде, развитие интереса к познанию самого себя и окружающего мира.

Реализация программы дополнительного образования «Виртуальная экологическая тропа» позволит закрепить на практике теоретические знания учащихся о роли растений, и животных, об экологических особенностях местных экосистем. Научит детей обобщать и систематизировать информацию для системы дистанционного обучения Moodle. Данная программа поможет детям проявить свою творческую активность, самим строить межличностные отношения в малых рабочих группах и в коллективе в целом, испытать ощущения эмоционального удовлетворения и самореализации. Проведение собственных исследований, наблюдений позволят обобщать, анализировать и способствовать экологически грамотному, безопасному для природы и собственного здоровья поведению.

Отличительными особенностями и новизной программы является *деятельностный* подход к воспитанию и развитию ребенка средствами экологического развития, где обучающийся выступает в роли ученого-эколога, наблюдателя-натуралиста, а также овладеет информационно – коммуникационными технологиями . *Принцип*

креативности – предполагает максимальную ориентацию на творчество ребенка, на развитие его психофизических ощущений.

Программа предусматривает использование следующих форм проведения занятий:

- экскурсия по экологической тропе
- занятия по освоению и работе в системе Moodle
- игра
- беседа
- работа в малых группах
- практическая работа
- викторина

Занятия кружка проводятся 2 раза в неделю в учебном кабинете, компьютерном классе, либо на экологической тропе, расположенной на территории культурно-туристического комплекса им. Н.А. Лампсакова.

Данная деятельность предполагает сбор информации, источником которой является экскурсии по экологической тропе и оформление этой информации в системе дистанционного образования Moodle.

Предусмотренные программой занятия рассчитаны на обучающихся 6-9 классов. Разработанными виртуальными экскурсиями смогут воспользоваться обучающиеся 2-9 классов, включая детей школ–филиалов, дети – инвалиды.

Планируемые результаты освоения курса.

В результате освоения программы дополнительного образования «Виртуальная экологическая тропа» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС:

Личностные результаты:

- ☐ развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- ☐ развитие интеллектуальных и творческих способностей, дающих возможность выражать своё отношение к окружающему миру природы различными средствами (компьютерная графика и др.);
- ☐ воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости сохранения окружающей среды;
- ☐ формирование мотивации дальнейшего изучения природы.

Метапредметные результаты:

□□ овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения ставить цели и планировать личную учебную деятельность, оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений;

□□ освоение элементарных приёмов исследовательской деятельности.

□□ формирование приёмов работы с информацией, что включает в себя умения поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей, а также понимание информации, представленной в различной знаковой форме – в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и др.;

□□ развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, а также участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Предметные результаты:

□□ *ценностно-ориентационная сфера* – сформированность представлений об экологии как одном из важнейших направлений изучения взаимосвязей и взаимодействий между природой и человеком, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;

□□ *познавательная сфера* – наличие углубленных представлений о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами; об изменениях природной среды под воздействием человека; освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук; формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения в природе.

□□ *эстетическая сфера* – умение приводить примеры, дополняющие научные данные образами из литературы и искусства;

□□ *сфера физической культуры* – знание элементарных представлений о зависимости здоровья человека, его эмоционального и физического состояний от факторов окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение 3 ч.

Введение. Знакомство с целями, планом работы кружка. Техника безопасности. Методы работы. Экология- наука о взаимоотношениях организмов и среды их обитания. Предмет экологии. Задачи экологии. Методы экологии..

Биосфера -11 ч.

Биосфера . Границы биосферы. Круговорот веществ и энергии в природе. Практическое занятие . Составление цепей питания. Решение экологических задач. Атмосфера. Гидросфера. Вода –наша жизнь. Свойства воды.. Вода и люди. Круговорот воды. Источники загрязнения воды. Ресурсы воды. Защита докладов на темы «Реки России». Практическое занятие « Вода, которую я использую». Почва. Свойства почвы. Загрязнение почвы

Энергия-4 ч.

Энергия. АЭС, ГЭС Энергия Солнца. Альтернативные источники энергии. Дискуссия «Как сохранить энергию?» Практическая работа «Энергия, которую я использую»

Биологическое разнообразие-9ч.

Биологическое разнообразие. Растения . Комнатные растения. Лекарственные растения . Редкие , исчезающие растения. Эндемики. Первоцветы. Редкие и исчезающие животные Крыма. Ядовитые растения и животные Крыма. Заповедные территории . Международные организации по охране окружающей среды. Красная книга России.

Мусор.ТБО-2ч.

ТБО.Мусор. Образование отходов. Мусор дома. Жизненный цикл отходов. Вторичная переработка мусора. Сортировка « Вторая жизнь старых вещей».

ЗОЖ – часть экологической культуры- 5 ч.

Покупки .Экологическая маркировка продукции. Здоровый образ жизни – часть экологической культуры. Дискуссия «Здоров – ты! Здорова – планета!» Экскурсия по экологической тропе.

Экскурсии

1.Экскурсия по экологической тропе.

Практические работы:

- 1.Составление цепей питания. Решение экологических задач
- 2.Вода, которую я использую
- 3.Энергия, которую я использую»

Выставка « Вторая жизнь старых вещей».

2-й год обучения

Введение – 2ч.

Основные понятия экологии: среда обитания, экологические факторы, биосфера и ее основные элементы

Человек и биосфера. Источники и виды загрязнений -10 ч.

Человек и биосфера. Уровни экологических проблем: локальный, региональный, глобальный. Уровни экологических проблем: локальный, региональный, глобальный. Взаимосвязь экологии и химии. Природные и антропогенные источники веществ – загрязнителей окружающей среды. Характер воздействия вредных веществ на человека: общетоксическое, раздражающее, аллергическое, с отдаленными последствиями (канцерогенное, мутагенное). Нормирование загрязнений окружающей среды, понятия и критерии нормирования: ЛД, ЛК, ПДВ,ВДК. Основные источники загрязнения атмосферы и современные способы очистки выбросов . Источники загрязнения гидросферы и современные способы очистки сточных вод (физические, химические, биологические).

Источники загрязнения литосферы, проблема городских и промышленных свалок и пути ее решения.

Химические элементы в биосфере 12 ч.

Химические элементы и их соединения в биосфере. Биохимические циклы элементов. Биологическая роль и круговороты важнейших неметаллических элементов в биосфере – кислорода, серы, азота, фосфора, углерода. Биометаллы – магний, кальций, железо, калий, натрий – их роль в жизнедеятельности организмов. Антропогенные источники тяжелых металлов. Органические вещества в жизни растений, их хемокоммуникационная роль. Органические вещества в жизни животных, их хемокоммуникационная роль. Органические вещества в жизни человека, их хемокоммуникационная роль. Взаимодействие растений и животных посредством органических веществ (красители, пахучие вещества, феромоны). Токсичность и пути воздействия некоторых органических веществ (спирты, фенолы, альдегиды, полициклические углеводороды) на организм человека. Нефть, уголь и охрана окружающей среды. Решение задач, упражнений с экологическим содержанием.

Экологические проблемы 10 ч.

Экологические проблемы современности. Диоксины. Химическое и биологическое оружие. Проблема радиоактивности окружающей среды. Пестициды. Нитраты. Проблема озонового экрана. Кислотные дожди.

Практические работы:

1. Методы мониторинга воздушной среды. № 1

- а) биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны.
- б) определение чистоты воздуха по лишайникам.
- в) Снег – индикатор чистоты воздуха.
- г) определение запыленности воздуха.
- д) оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки.

2. Методы мониторинга почв: № 2

- а) растения – индикаторы плодородия почв;
- б) растения – индикаторы водного режима почв;
- в) растения – индикаторы кислотности почв.
- г) использование листьев липы в качестве биоиндикатора солевого загрязнения почвы.
- д) отбор и подготовка образцов к физико – химическому анализу;
- е) определение физических свойств почвы, глины;
- ж) кислотность почвы и методы ее определения;
- з) качественное определение химических элементов в почве и глине;
- и) количественное определение химических элементов в почве и глине;

3. Методы мониторинга водных объектов: № 3

- а) Отбор и обработка проб для анализа;
- б) Органолептические показатели воды;
- в) химические показатели воды;
- г) жесткость воды;
- д) качественное обнаружение ионов металлов в воде;
- е) качественное обнаружение органических веществ в воде.
- ж) исследование водопроводной воды

Экскурсии.

1. Экология родного края

2. Экскурсия по экологической тропе

3-й год обучения

Введение.-1ч.

Общая экология 4ч.

Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Приспособление организмов к среде обитания. Законы организации экосистем. Законы биологической продуктивности

Экология окружающей местности 14 ч

Цветковые растения различных мест обитания. Экологическая система леса. Экологическая система сада. Экологическая система поля. Экологическая система реки. Мониторинг состояния живой природы.

А) Определение степени деградации лесного фитоценоза.

Б) Определение степени прогрессивности растительности луга

Научно – исследовательская и проектная деятельность -14 ч.

Научно – исследовательская и проектная деятельность на занятиях кружка. Требования к оформлению проектных и научно – исследовательских работ. Выбор темы исследовательской работы. Сбор и анализ информации. Составление плана работы над проектом. Выполнение практических работ - сбор материала, его исследование. Оформление исследовательских работ. Экскурсия «Растительность родного края». Сбор материала для создания гербария. Создание мультимедийных презентаций. Защита научно-исследовательских работ

Экскурсии:

1, Типы экосистем

2. Экосистема р.Соколы

3.Разнообразие растительности родного края

Формы организации занятий и виды деятельности.

Содержание экологического воспитания усваивается учащимися в их различной деятельности. Каждая из форм организации учебного процесса стимулирует разные виды познавательной деятельности учащихся:

- экскурсии позволяют наглядно изучить природную экосистему во всем ее разнообразии
- самостоятельная работа с различными источниками информации позволяет структурировать и обобщить приобретенные знания;
- работа в системе Moodle способствует развитию информационно коммуникационных умений.
- игра формирует опыт принятия целесообразных решений, творческие способности, позволяет внести реальный вклад в изучение и сохранение местных экосистем, пропаганду ценных идей;
- составление загадок, кроссвордов, ребусов развивает детальное представление предметов и явлений природы.

Для обучающихся 6-9 классов в системе Moodle будут представлены интерактивные уроки-экскурсии по темам образовательной программы «Экология Томской области»(6,7

классы), и блоку экология в рамках общеобразовательного предмета биология (6-9 классы).

После окончания 3-х годовалого курса «Виртуальная экологическая тропа» обучающимся будет вручен сертификат о прохождении программы.

Дистанционное обучение сопровождается системой обратной связи и контроля: ознакомившись с информацией виртуальных станций, обучающимся будут предложены вопросы викторины, теста и т. д. и результат отправляется учителю.

Для обучающихся начального звена предлагается виртуальная экскурсия «В лес по загадки».

Тематическое планирование курса.

1 год обучения (1 час в неделю, 34 час в год.)

№	Тема занятия	Кол-во часов
1	Экология. Наука вокруг меня.	
2	Экскурсия «Знакомство с экологической тропой»	
3	Сбор материала (фотографии) об осенней экологической тропе	
4	Подготовка к эколого – краеведческому слету «»	
5		
6	Организация и проведение МОУ ДОД Дворца творчества детей и молодёжи г. Томска экскурсии в Лагерный сад.	
7	Организация и проведение МОУ ДОД Дворца творчества детей и молодёжи г. Томска экскурсии в Университетскую рощу.	
8	Обработка полученных материалов, чтение книг и рассказов.	
9	Фестиваль «Заповедное».	
10	Подготовка к участию в медиа- игре « ООПТ Томской области».	
11	Природа живая и неживая, её взаимосвязь. Сочиняем экологические сказки для конкурса «Экологическая сказка 2012».	
12	Времена года.	
13	От чего бывает ветер. Л.Н.Толстой.	
14	Непогода, ведро, пасмурно. Приметы погоды.	
15	Медвежонок и дятел. Сказка.	

16	Растения у порога моего дома. Подготовка и организация к проведению медиа- игры «Растения Томской области».	
17	Что нужно растению для жизни.	
18	Почему деревья не ходят. Б. Заходер.	
19	Про берёзу и берёзовый сок.	
20	Подготовка к участию в медиа- игре «Растения Томской области». Сбор информации.	
21	«Что растёт?» Г.Лагздынь.	
22	Медиа- игра « Растения Томской области»	
22	Медвежонок и дятел. Сказка.	
23	О птицах весной.	
24	Лисья охота.	
25	Акция «Дети- детям!» в рамках «Экополюса». Знакомство с понятиями «Красная книга», «Птица года» и «Птица года 2012 года».	
26	Подготовка к мастер- классу, организация рабочих мест.	
27	Мастер- класс «Варакушка- птица 2012 года» в рамках акции «Дети- детям!»	
28	Медиа-игра «Животные Томской области».	
29	Подготовка в электронном виде отчёта о проведении акции «Дети- детям!»	
30	Презентация мастер – класса «Птица года 2012».	
31	Весенние наблюдения за птицами в Университетской роще.	
32	Экологическая акция «Марш парков» в рамках «Экополюса».	
33	Игра-обобщение	
34	Игра-обобщение	