

Министерство образования Тверской области
Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Областная станция юных натуралистов Тверской области»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБУДО ОблСЮН
Тверской области
_____ Борисова Н.Ю.
«_____» _____ 20____ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
"Юный эколог"

Программа рассчитана на детей 8 – 11 лет
Срок реализации программы: 2 года
Количество часов в год: 72 часа

Автор программы: Зайцев Д.В.,
педагог дополнительного образования
ГБУДО ОблСЮН Тверской области

Тверь, 2017 г.

Пояснительная записка

Система биолого-экологической и природоохранной подготовки учащихся должна строиться на продуманном сочетании учебных занятий, исследовательских работ, общественной деятельности и практических занятий. Люди всегда стремятся к прекрасному. Без красоты человечество не проживет. Красота спасет мир (А.Достоевский). Но в свою очередь в современных условиях мир должен спасти красоту. Каждый житель земли должен глубоко сознавать, что растения и природа – это не органическое тело человека, и надо поддерживать это “тело” в чистоте, красоте и здравии. В наше стремительное время очень актуальным становится общение с природой, привитие любви к родному краю, формирование эстетического вкуса. В этом видим главную педагогическую целесообразность внеурочной деятельности учащихся.

Цель: Сформировать творчески развитую личность ребенка путем совершенствования знаний и умений, формирования общей экологической культуры.

Программа для творческого объединения "Юный эколог" рассчитана на 3-х этапное изучение общего материала и индивидуальные или групповые творческие работы одаренных и увлеченных детей.

Задачи:

Образовательные:

- расширить имеющиеся у обучающихся знаний об экологии, полученных в начальной школе;
- формирование экологического взгляда на мир, целостного представления о взаимодействии живой и неживой природы с человеком, т. е. с самими школьниками, как частью природы;
- формирование представлений о природе, как о целостной структуре, взаимосвязанной с человеком;
- выявление одарённых и талантливых обучающихся по средствам творческих, самостоятельных заданий и так же экологических игр, викторин и участие в конкурсах и олимпиадах эколого-биологической направленности;
- умение самостоятельно добывать знания и применять их на практике;
- умение грамотно вести диалоги и аргументировано участвовать в обсуждении, задавать и отвечать на вопросы различного характера;

Воспитательные:

- воспитание экологической культуры, которая поможет учащимся сейчас и в будущем жить в гармонии с окружающей средой, уберечь их от разрушительных для экосистем действий.
- воспитать всесторонне развитую личность

Развивающие:

- Развитие творческих способностей ребёнка
- Развитие культуры поведения и общения со сверстниками
- Умение работать в коллективе

Содержание программы ориентировано на добровольные,

разновозрастные и разновозрастные группы детей (12-15 человек) и рассчитана на начальное возрастное звено (2-4 классы) и на среднее возрастное звено (5-7 классы) в учреждении дополнительного образования.

Всего на учебный год - 72 учебных часа. Предполагается проведение как теоретических, так и практических занятий. На практических занятиях ребята пробуют решить проблему вторичного использования сырья ("Дадим вторую жизнь вещам!").

Для облегчения подачи и появления элементов увлекательности материал в процессе обучения предлагается в игровой форме.

На занятиях применяются различные формы деятельности: ручной труд, викторины, выставки, конкурсы и др.

При проведении занятий используются различные методы: рассказ, беседа, диспут, игра и т.д., а также экологические рассказы и экологические сказки, что легко воспринимается детьми и заставляет их размышлять и делать свои собственные выводы. Как наглядный материал применяются экологические плакаты, экологические рисунки и картинки.

Обучение предусматривает получение знаний не только на специальных занятиях, но и во время прогулок, экскурсий, практической работы и нацелено на общее развитие ребят, предполагает развитие наблюдательности, внимания и т.д.

Подготовка к экологическим праздникам, сами праздники развивают творческие способности детей, выявляют их интересы.

Отличие данной программы по экологии от существующих в том, что она предполагает обучение в игровой форме, что очень важно для дополнительного образования. При проведении занятий ребята рисуют, слушают и обсуждают экологические сказки, рассказы, работают с экологическими рисунками, составляют самостоятельно рассказы, что способствует развитию творческих способностей детей.

В программе есть темы, которые сейчас очень актуальны и важны ("Дурные пристрастия"). Ребята не только получают полезную информацию о вреде наркомании, токсикомании, курения, алкоголизма, но и ставят опыты на растениях, проводят наблюдения и делают выводы из увиденного, что способствует большей убедительности теоретических выводов о пагубности воздействия данных факторов на человеческий организм.

Методическое обеспечение и условие реализации программы

Критериями оценки, на основании которых можно судить о личностном росте обучающихся в объединении "Юный эколог", являются:

1 год обучения:

- умение самостоятельно добывать знания и применять их на практике;
- умение грамотно вести диалоги и аргументировано участвовать в обсуждении, задавать и отвечать на вопросы различного характера;
- активное участие в коллективной познавательной деятельности.

2 год обучения:

- умение проводить опыты с целью изучения вредных воздействий на здоровье

человека;

- умение самостоятельно работать с литературой, вести дневник наблюдений, писать рефераты;

- знание основных экологических проблем города, форм и методов охраны окружающей среды.

3 год обучения:

- умение готовить выступления о результатах наблюдений на конференции, т.е. грамотно описывать и анализировать полученные данные;

- умение проводить занятия в объединении, игровые программы, праздники.

Тематический план объединения "Юный эколог"

Первый год обучения

№	Тема	Теория	Практика	Всего часов
1.	Организационное занятие	2	-	2
2.	Основы экологического образования	2	-	2
3.	Экология и экономия в собственном кошельке.	2	-	2
4.	Природа - наш общий дом	2	-	2
5.	Основные составляющие природы	1	1	2
6.	Пищевые связи	1	1	2
7.	Мир полон хищников. И на хищника управа есть	1	1	2
8.	Конкуренция и соперничество. Дружба в природе	1	1	2
9.	Тайны живой природы	1	1	2
10.	Как построить экосистему	1	-	2
11.	Воздух, значение его чистоты для живых организмов	1	1	2
12.	Царство почвы - уникальный мир природы	1	1	2
13.	Вода - чудо природы	1	1	2
14.	Вода и живые организмы	1	1	2
15.	Пресные воды - наше богатство	1	1	2
16.	Основные источники загрязнения водоемов	1	1	2
17.	Жизнь водных пространств и экология	1	1	2
18.	Приматы моря	1	1	2
19.	Экология в нашем доме	1	1	2
20.	Экомир моей семьи	1	1	2
21.	Экология человека	1	1	2
22.	Экология и генетика	1	1	2
23.	Экология насекомых	1	1	2
24.	Бионика - наука о подражании живым существам	1	1	2

25.	Агитзанятия "Секреты леса"	1	1	2
26.	Растения лечат людей	1	1	2
27.	Природа моей страны	1	1	2
28.	Красная книга	1	1	2
29.	Экология нашего города	1	1	2
30.	Итоговое занятие	2		2
Итого:		36	26	60
31.	Подготовка и проведение праздников		4	4
32.	Викторины конкурсы, игры, беседы		4	4
33.	Экскурсии		4	4
Всего:			72	

Содержание программы
Первый год обучения

1. Организационное занятие

Знакомство с ребятами. Задачи объединения. Техника безопасности.

2. Основы экологического образования

Почему возникла необходимость экологического образования. Законы экологии. Принципы обманного благополучия. Экология и мы.

3. Экология и экономия в собственном кошельке

Почему скупой платит дважды? Давайте посчитаем. Меры личной экологической безопасности

4. Природа - наш общий дом

Понятие об экологии как о науке, которая исследует, каким образом растения и животные связаны друг с другом, как они приспособлены к окружающей их природе и как они сами влияют на природу.

5. Основные составляющие природы.

Живая и неживая природа. Их взаимосвязь, отличия. Неживые компоненты: воздух, почва, вода. Живые компоненты природы: растения, грибы, животные, микроорганизмы, человек. Человек - часть природы.

Практическая часть. Экологическая сказка "Ландыш - цветок майский или Сказка о том, как человек чуть не погубил свою Землю".

6. Пищевые связи

Что такое пищевые цепочки? Цепочка жизни в море. Какому насекомому поставлен памятник и за какие "заслуги". Может ли человек вмешиваться в природу?

Практическая часть. "Почему погибла дубрава?"

Давайте поиграем в пищевые цепочки.

7. Мир полон хищников. И на хищника управа есть

Один организм поедает другой, значит, он хищник? Пищевые цепи организмов, следующих друг за другом в порядке поедания. Растения-хищники. Растения-жертвы. Жертвы защищаются ядом, шипами, отпугивающими веществами, и т.д. Животные-жертвы и их защита: покровительственная окраска, особое поведение малая подвижность, предупредительная окраска, яд и т.д.

Практическая часть. Самостоятельная работа:

1. Придумать цепь питания, из 3-х звеньев.
2. Цепь питания с участием человека.
3. Как на вашем огороде защищаются сорняки?

8. Конкуренция и соперничество. Дружба в природе

Что ж делать, если все одинаковые? Когда мало - плодиться и размножаться, а много - с голода помирать? Как можно соперничать? Злые и добрые хищники бывают только в сказках. Могут ли существовать в природе понятия "добра" и "зла"? Зачем в природе нужны хищники, может быть, надо от них избавиться?

Практическая часть. Самостоятельная работа:

1. Рассказ про злого волка и доброго.
 2. Что произойдет с животными, если не будет ни одного хищника?
 3. А бывают ли в природе виды, не имеющие хищников? Как же они живут?
- Самостоятельная фантазия.

Что дают животным "дружеские отношения"? Есть ли это проявление у растений. Примеры "дружбы" и её результаты.

9. Тайны живой природы.

Необычные случаи. Живые организмы-рекордсмены. Правда ли это? Загадочное поведение. Реальность или вымысел? Забавные случаи.

Практическая часть. Работа с подобранной литературой.

10. Как построить экосистему.

Что такое экологическая система? Естественные и искусственные экосистемы. Аквариум - искусственная экосистема созданная руками человека.

Практическая часть. Давайте заведем аквариум.

11. Воздух, значение его чистоты для живых организмов

Чем все дышат. Растительный покров Земли - ее легкие. Загрязнения воздуха. Озоновые дыры. Кислотные дожди. Значение атмосферы для жизни на Земле. Воздушные процедуры и здоровье человека.

Практическая часть. Экологическая сказка "Спор". Экологический рассказ "Что такое кислотный дождь?"

12. Царство почвы - уникальный мир природы

Почва-источник питательных веществ для растений, место жизни животных. Загрязнение почв и их охрана. Как растения помогают бороться с загрязнением почвы?

Практическая часть. Экологический рассказ "О чудесной кладовой"

Составь рассказ по экологическому рисунку.

13. Вода - чудо природы

Вода - самое важное вещество на Земле. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Как подчеркивали важность воды на Земле писатели?

Практическая часть. Капля воды. Путешествие капельки. Загадки, пословицы, поговорки.

14. Вода и живые организмы

Значение воды для растений (влаголюбивые и засухоустойчивые виды). Животный мир и вода. Почему животные и растения иногда выглядят

причудливо? Приспособления к длительному пребыванию без воды. Почему мы не можем прожить без воды?

Практическая часть. Экологическая сказка "Мудрый Сагуаро".

15. Пресные воды - наше богатство.

Использование пресной воды человеком. Сколько надо воды, чтобы почистить зубы? Пресные воды: поверхностные, подземные. Методы очистки воды. Проблемы недостатка пресной воды. Водные процедуры, закаливание и наше здоровье.

Практическая часть. Составление рассказа по экологическому рисунку.

16. Основные источники загрязнения водоемов

Вода и производство. Проблемы возникающие в крупных городах. Самоочищение водоемов.

Практическая часть. Экологический рассказ "Гибель ежей".

Практическая часть "Как влияют на качество воды загрязняющие вещества (стиральный порошок, масла, песок и т.д.)".

17. Приматы моря

Мой друг - осьминог. Живые ракеты. Чернильная бомба. Опасны ли осьминоги и кальмары? Спрут атакует моряков. "Чёрный суп" спартанцев. Как спят осьминоги? Жизнь в неволе. Как видоизменяются животные в связи с загрязнением вод? Человек должен стать другом природы.

18. Экология в нашем доме

Стоит ли убирать пыль? Чем опасны моющие средства? Почему пластмасса может быть опасной для здоровья? Опасные игрушки. Можно ли жечь осенние листья? Спецотходы у нас дома.

19. Экомир моей семьи

Вкусно, полезно, красиво. Природа в нашем доме. Экология души.

Практическая часть. Игры "Приготовь блюдо", "Укрась своё жилище".

20. Экология человека.

Будем взаимно вежливы. Экология и наше здоровье. Чем мы питаемся? Так ли безопасно жевать жевательную резинку?

Практическая часть. "Как знакомятся и приветствуют друг друга люди, животные, птицы и рыбы" (результаты наших опытов).

21. Экология и генетика

Злые причуды природы. Хочу добавлю, хочу уберу. "Мини" и "макси" люди. Поговорим о близнецах.

22. Экология насекомых

Насекомые-вредители сельскохозяйственных культур. Охраняемые насекомые "Легенда о пауках". "Общественные" насекомые. Мудрость насекомых. Куда и зачем летят жуки? Сколько точек у божьей коровки? Ядовитые насекомые. Почему нельзя шуметь в лесу?

Практическая часть. Загадки о насекомых. Игра "Узнай по описанию".

23. Бионика - наука о подражании живым существам

Чем занимается бионика? Инкубатор придуман не человеком. Реактивное движение не только у самолетов и ракет. Чем знаменито перо птицы?

24. Агитзанятия "Секреты леса"

В гостях у нас сказочные герои, и у них есть вопросы к ребятам.

25. Растения лечат людей

История поиска и использования лекарственных растений. Легенды о лекарственных травах. Как приготовить себе природное лекарство? Культурные растения, используемые как лекарственные.

Практическая часть. Письма от больных сказочных героев. Помоги им!

26. Природа моей страны.

Разнообразие природы. Великие равнины. Великие пустыни. Бескрайняя тайга.

Практическая часть. Работа с литературой по теме.

27. Красная книга

Почему она красная? "Неприкосновенные в природе". Знакомство с обитателями Красной книги.

28. Экология нашего города

Состояние окружающей среды города Тверь. Ее связь с состоянием окружающей среды области. Атмосферный воздух, земля. Растительный и животный мир. Чем каждый из нас может помочь родному городу?

29. Итоговое занятие. Подведение итогов. Итоговая диагностика в виде игры.

Тематический план объединения "Юный эколог"

Второй год обучения

№	Тема	Теория	Практика	Всего часов
1.	Организационное занятие	2	-	2
<i>"Бомбы замедленного действия" на нашей планете</i>				
2.	"Бомба замедленного действия" - вода. Её гибель - наша гибель.	2	-	2
3.	"Бомба замедленного действия" - мусор. Единственный выход - вторичное использование.	2	-	2
4.	"Бомба замедленного действия" - воздух. Изменения в глобальном масштабе.	2	-	2
5.	"Бомба замедленного действия" - шум. С ним можно бороться.	2	-	2
6.	"Бомба замедленного действия" - химикаты "Яд - "приданое" цивилизации".	2	-	2
7.	Пугающий призрак АЭС.	2	-	2
8.	Экология и экономика.	2	-	2
<i>Дурные пристрастия</i>				
9.	Животные - наркотики - человек. Растения-убийцы.	2	-	2
10.	Передай в наследство трезвость.	2	-	2
11.	"Владыка мира" - никотин.	2	-	2

12.	Что такое здоровый образ жизни	2	-	2
<i>Жизнь лесных дебрей</i>				
13.	Лес - зеленое море	2	-	2
14.	Лес и его обитатели	2	-	2
15.	Влияние температуры на живые организмы.	2	-	2
16.	По страницам лесного журнала мод.	2	-	2
17.	Доступ к информации.	2	-	2
18.	Средства передвижения у животных.	2	-	2
<i>Растения - гениальные инженеры природы</i>				
19.	Растения-потребители отходов.	2	-	2
20.	Растения-химики.	2	-	2
21.	Растения-архитекторы, строители, механики.	2	-	2
22.	Растения-математики.	2	-	2
23.	Растения-путешественники.	2	-	2
24.	Растения-мастера гидравлики.	2	-	2
25.	Растения-физики.	2	-	2
26.	Как растение передают информацию.	2	-	2
27.	Растения - биологические часы.	2	-	2
28.	Совершенство приспособления у растений.	2	-	2
<i>Все о национальных парках</i>				
29.	Все о национальных парках.	2		2
30.	Обустройство парков	2		2
31.	Ландшафтная архитектура.	2		2
32.	Итоговое занятие	-	2	2
Итого				60
33.	Подготовка и проведение праздников		4	4
34.	Викторины, конкурсы, беседы.		4	4
35.	Экскурсии.		4	4
Всего		72 часа		

Содержание программы

Второй год обучения

1. Организационное занятие

Техника безопасности. Ваши собственные экологические достижения. Что было сделано за летний период.

"Бомбы замедленного действия" на нашей планете

2. «Бомба замедленного действия!» - вода. Ее гибель - это наша гибель.

Когда от глотка воды можно заболеть? Без воды нет жизни. Первые законы человечества - законы о воде. Воде необходима жизнь. Вода -самый важный товар одноразового пользования. Реке делают искусственное дыхание. Грехи отцов. Как

очищают грязную воду? Океаны крупнейшая "сточная канава" Земли. Как нефть попадает в море?

3. «Бомба замедленного действия» - мусор. Единственный выход - вторичное использование.

Черная смерть. Мусор на улицах наших городов. Отбросы - крысы - чума. Молоко загрязнено мусором. Куда деть мусор? Сырье и энергия из мусора. Санитарная очистка городов и вторичное использование отходов. *Практическая часть.* Экологический рассказ "Ромашковая поляна".

4. «Бомба замедленного действия» - воздух. Изменения в глобальном масштабе

Человек и природа загрязняют воду. Кислород для жизни. Воздух отравляется ежедневно. Загрязненный воздух вреден для здоровья. Самые опасные яды. Свинцовое отравление. Там, где свинец падает с неба. Миллиарды за чистый воздух.

5. «Бомба замедленного действия» - шум. С ним можно бороться

Шум вредит здоровью. Немного о шуме. Наш слух - чудо природы. Как шум действует на человека. Стресс разлаживает наши биологические часы. Протесты против шума самолетов. Шум - отброс цивилизации.

6. «Бомба замедленного действия» - химикаты. Яд – «приданое цивилизации»

Химикаты вокруг нас. Что такое загрязнители? Опасность для человека, природы. Кислотные дожди и миллионы тонн пестицидов. Катастрофы и аварии. Наша ежедневная доза яда. Заколдованный круг нарушений окружающей среды и развитие инфекционных болезней.

7. Пугающий призрак АЭС

Атомная бомба открыла новую эпоху. Отдаленные последствия у участников испытаний атомных бомб. Атомная энергия и безопасность. Чернобыль: что же дальше?

8. Экология и экономика

Что охранять и как использовать? Привычная расточительность или нетрадиционная бережливость?

Дурные пристрастия

9. Животные - наркотики - человек. Растения-убийцы

Голуби и марихуана. Зачем кошке валерьянка. Мухомор - наркотик. Что плетет паук, приняв наркотик? Кто был первым наркоманом? Наркомания многолика. Красота и коварство цветков мака. Конопля - гашиш. Истоки наркомании. Иные "должности" наркотиков.

10. Передай в наследство трезвость

Медведи любят выпить. Пиво в жизни воробьев. Развязность захмелевших пескарей. Болезнь за свои же денежки. Вино родит вину. Зияющие перспективы. Наркоман в обнимку с пьяницей. Трезвому совестно - пьяному нет.

11. Владыка мира - никотин

Курильщиками не рождаются, а умирают. Ошибка Петра Первого. Курильщик - сам себе могильщик. Жизни, истлевшие на кончике сигарет. Бунт в царстве никотина. Как воспитать волю.

12. Что такое здоровый образ жизни

Что такое здоровье. Что влияет на здоровье человека.

Практическая часть. Составить режим дня.

Жизнь лесных дебрей

13. Лес - зеленое море. Лес и его обитатели

Разнообразие лесов. Богатство и бедность. Экологическая катастрофа - листопад. Зеленое море тайги. Сезонники. О Всероссийском конкурсе "Подрост".

Раздолье для вегетарианцев. Сладости. Подготовительный цех. Заглянем в закрома животных.

14. Влияние температуры на живые организмы

Шубы, полушубки, малахаи у животных. Есть ли обувь у животных? Голь на выдумки хитра или переодевания животных. Погреться у чужой печки. Холодильные установки. Кратковременная и длительная консервация организмов.

Практическая часть. Работа с рисунками.

15. По страницам лесного журнала мод

Мир красок у природы. Маскировочные халаты. Камуфляж. Сонное царство. Яркая окраска или лучше - не приставай. Костюмерная природы.

Практическая часть. Работа по теме.

16. Доступ к информации

Голоса леса. Зачем им усы? Мир ароматов.

Практическая часть. Работа по теме.

17. Средства передвижения животных.

Возможности и ограничения. Альпинисты. Акробаты. Планеристы. Зачем нужны хвосты?

Практическая часть. Работа с рисунками.

Растения - гениальные инженеры природы

18. Растения - потребители отходов

Устранение отходов - проблема № 1. Водные растения-санитары.

19. Растения-химики

Все началось со скороспелых яблок. В поисках пищи.

20. Растения-архитекторы, строители, механики

Как был создан Хрустальный дворец. Гофрированный лист. Вьющиеся и лазающие канаты. Свайные постройки в природе.

21. Растения-математики

С точностью до одной тысячной. Золотое сечение, Математически точно, геометрически правильно.

22. Растения-путешественники.

Через реки, озёра, моря. Мирные стрелки. Ветряные мельницы, парашюты и планеры. Исключительная способность пыльцы. Пассажиры с билетом и "зайцы". Растения-эмигранты.

23. Растение-мастера гидравлики

Ежедневно 20 ведер на шестой этаж. Губки, вакуумные насосы и электростатика. Растительный организм и морские глубины.

24. Растения-физики

Приспособление к сохранению тепла. Спасающиеся от жары в собственной тени. Зимняя спячка растений.

25. Как растения передают информацию

Сигнальные флажки, светофоры, запахи и тепло. Совершенные компьютеры.

26. Растения - биологические часы

Цветочные часы. Полночные свидания бурых водорослей. Цветы-предсказатели погоды.

27. Совершенство приспособления у растений

Объединение интересов - симбиоз. Маскировка - основа процветания. Горящие кактусы. Пионеры безжизненных пространств.

Все о национальных парках

28. Все о национальных парках

Первые национальные парки России. Статус национальных парков. Парки отдыха. Достопримечательные памятники природы. Заповедники. Заказники. Отдых на любой вкус. По водным дорогам. Следопыты природы. Памятники природы в Новгородской области и в г.Тверь.

29. Обустройство парков. Ландшафтная архитектура

Доктор - лес. Сервис парка. Лесные постройки. Лесная мебель. Житейские удобства.

Ландшафт. Хозяйственная пригодность. Зеленое строительство. Критерии красоты. Охрана парков. Какой парк лучше. Лесоохранные рубки. Искусство строить лес.

30. Итоговое занятие.

Подведение итогов. Итоговая диагностика в виде игры.

Тематический план объединения "Юный эколог"

Третий год обучения

№	Тема	Теория	Практика	Всего часов
1.	Организационное занятие	2	-	2
2.	Экологическая деятельность летом.	2	-	2
3.	Учимся передавать свои знания другим ребятам	-	4	4
4.	Учись быть здоровым. Простейшие уроки жизни.	2	4	6
5.	Изучаем способы охраны природы.	2	-	2
6.	Обсуждаем экологические катастрофы.	2	-	2
7.	Окружающая среда и здоровье человека.	4	4	8
8.	Экологические взаимоотношения организмов.	4	4	8

9.	Экология популяции	6	-	6
10.	Организмы и среда их обитания.	4	-	4
11.	Человек в созданной им среде.	2		2
12.	Деловые игры.	-	4	4
13.	Вопросы задает природа.	-	2	2
14.	Хочу стать экологом-инструктором.	2	2	4
15.	Заведем словарики юного эколога.	2	2	4
Итого:				60
16.	Подготовка и проведение праздников.		4	4
17.	Викторины, конкурсы, беседы.		4	4
18.	Экскурсии.		4	4
Всего: 72 часа				

Содержание программы

Третий год обучения

1. Организационное занятие

Задачи объединения. Техника безопасности. Знакомство с программой на учебный год.

2. Моя экологическая деятельность летом

Беседа-диспут о времени летнего отдыха. Обсуждение результатов выполнения заданий на лето.

3. Учимся передавать свои знания другим ребятам

Изготовление условных знаков к правилам поведения в природе и экологических памяток для своих младших товарищей и для взрослых.

4. Учись быть здоровым

Простейшие уроки жизни. Ты отравился, ты ушибся, ты сломал руку, ногу, ты угорел, ты обжегся.

Практическая часть. Игра "Я - доктор".

5. Изучаем способы охраны природы

Охраняемые природные территории: заповедники, заказники, микрозаказники, национальные парки. Памятники природы. Ботанические сады, и зоопарки как место сохранения и размножения редких видов растений и животных. Питомники редких видов. Памятники природы Тверской области. Что мы должны охранять в нашем родном городе.

6. Обсуждаем примеры экологических катастроф

Загрязнение моря нефтью при аварии нефтеналивного танкера как пример экологической катастрофы. Влияние нефти на обитателей моря и побережья.

Представление о радиоактивном загрязнении среды (авария на Чернобыльской АЭС). Экологические знания как основа деятельности людей по охране природы.

7. Окружающая среда и здоровье человека

Химические загрязнения среды и здоровье человека. Биологические загрязнения и болезни человека. Влияние звуков на человека. Погода и самочувствие человека. Питание и здоровье человека. Ландшафт как фактор здоровья. Проблемы адаптации человека к окружающей среде.

Практическая часть. "Лесная столовая", "Восточный лекарь", "Что может кушать Робинзон", "Я – доктор"

8. Экологические взаимоотношения организмов

Типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия. Хищничество. Паразитизм и болезни.

Практическая часть. "Осторожно! Они ядовиты". Ядовитые растения местности: вороний глаз, борщевик, волчье лыко, болиголов, вех, дурман.

9. Экология популяций

Популяция и ее основные характеристики. Свойства популяционной группы.

Рождаемость и смертность. Возрастная структура популяции. Динамика популяций

10. Организмы и среда их обитания

Условия и ресурсы среды. Соответствие между организмами и средой их обитания. Энергетический бюджет и тепловой баланс организма. Экологическая ниша.

11. Человек в созданной им среде.

Сумасшедшие шляпники и отравленные короли (ответ биосферы - бумеранг воздействий). Мода и интерьер (экология жилища). "Ты лучше голодай, чем что попало есть" (экология и образ жизни).

12. Деловые игры

Проблемные экологические ситуации предлагает педагог, а ребята стараются найти оптимальный выход из нее.

13. Вопросы задает природа

Загадки на маршруте. Вопросы и ответы

14. Хочу стать экологом-инструктором

Подготовка и проведение ребятами бесед, конкурсов, КВНов экологического содержания, адресованных учащимся других групп объединения.

15. Заведем словарь юного эколога

Ребята собирают экологические термины в свой собственный словарь, делают пояснения к ним и рисунки по теме.

Список рекомендуемой литературы

1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о животных океана. - Ярославль: Академия развития, 1997.
2. Анашкина Е.Н. 300 вопросов и ответов о домашних животных. - Ярославль: Академия развития, 1997.
3. Бобров Р. Все о национальных парках - М.: Молодая гвардия, 1987.
4. Виленский Е.Р. Растение раскрывает свои тайны. - М.: Колос, 1964.
5. Ефремов Ю.К. Природа моей страны - М.: Мысль, 1985.
6. Ленькова А. Оscalьпированная земля. - М.: Прогресс, 1971.
7. Литинецкий И.Е. На пути к бионике. - М.: Просвещение, 1972.
8. Рик Моррис "Тайны живой природы - М.: Росмэн, 1996.
9. Родионова И.А. Глобальные проблемы человечества - М., 1995.
10. Сорокоумова Е.А. Уроки Экологии в начальной школе. - АО "Мэрил", 1994.
11. Тарабарина Т.И. И учеба, и игра: природоведение. - Ярославль: Академия развития, 1997.
12. Цветкова И.В. Экология для начальной школы. - Ярославль: Академия развития, 1997
13. Экология России. Хрестоматия - М., 1995.

Список рекомендуемой литературы для учащихся

1. Акимущкин И. Причуды природы., Ч. 1, 2. - М.: Юный натуралист, 1992
2. Багрова Л.А. Я познаю мир - М.: АСТ, 1997
3. Любимцев В.В. Что? Где? Когда? Как? Зачем? Почему? - М.: Дрофа, 1995
4. Рянжин С.В. Экологический букварь. - С.-Петербург, 1994
5. Журнал "Муравейник".
6. Журнал "Юный натуралист".

Интегрированный урок « Воздух»**Аннотация к уроку:**

Цели урока: Способствовать развитию у учащихся научного интереса, дополнить знания о составе, свойствах воздуха, его роли в природе и жизни людей, обсудить проблему загрязнения воздуха, раскрыть межпредметные связи (физики, математики, химии, природоведения, ИЗО).

Задачи**Обучающие:**

- Расширение кругозора учащихся.
- Развитие логического мышления.
- Акцентирование внимания школьников на возможности интеграции курсов химии, физики.

Развивающие:

- Формирование устойчивой учебной мотивации.
- Развитие познавательных способностей.

Воспитательные:

- Формирование умения использовать теоретические знания для понимания сущности явлений происходящих в природе.
- Повышение уровня экологического и эстетического воспитания учащихся.

Форма урока: Эвристическая беседа, побуждающая учащихся к активному самостоятельному поиску решений.

План урока:

1. Организация начала урока. -1 мин
2. Введение – 3 мин
3. Работа над изучаемым материалом.- 35 мин
 - Знакомство с новым материалом.
 - Обеспечение планируемого уровня знаний.
 - Выявление имеющихся знаний, умений и навыков.
4. Систематизация и обобщение знаний.-3 мин
5. Организация работы дома.- 3 мин

Конспект урока:

(Учитель)- Добрый день, ребята.

(Учитель)- На уроках физики и химии мы проникаем в тайны природных явлений, объясняем их и задаем себе новые вопросы.

(У) – Какой главный вопрос мы будем обсуждать сегодня?

(У) – Пока секрет. Но ребята, я думаю, догадаются. На столе стоит ящик, внутри него находится то, что о чем сегодня пойдет речь.

(У) – Чтобы легче было отгадать содержимое ящика, ребята могут задать нам пять вопросов. Можем подсказать, что это знакомо абсолютно всем, это часть природы. Пожалуйста, задавайте вопросы.

Дети задают наводящие вопросы. Приглашается один ученик для открытия ящика.

- Прошу открыть ящик. Что же там? Ничего нет! Совсем ничего? (Слайд №2)

Более двух тысяч лет назад греческий ученый Аристотель говорил своим ученикам: «Природа не терпит пустоты». То, что нам кажется пустым, на самом деле заполнено... Чем? (ответ: воздухом).

(ф) – (Слайд №3) У писателя Владимира Солоухина есть такие строки: «Воздух мы замечаем тогда, когда его начинает не хватать. Мы не дорожим воздухом и не думаем о нём, когда нормально и беспрепятственно дышим. Но все же, неправда, замечаем. Даже и наслаждаемся, когда потянет с юга теплой влагой, когда промывает майским дождем, когда облагорожен грозowymi разрядами. Не всегда ведь мы дышим равнодушно и буднично. Бывают сладчайшие, драгоценные, памятные на всю жизнь глотки воздуха».

(х) – Итак, тема нашего урока «Воздух». Запишите тему урока в свои тетради.

(Слайд №4) Ознакомимся с планом изучения темы:

1. Что вы знаете о воздухе?
2. Состав воздуха.
3. Физические свойства воздуха.
4. Зачем он нужен? Применение воздуха.
5. Забота человека о воздухе.

Таким образом, *цель нашего урока (слайд №5)* собрать как можно больше информации о воздухе, систематизировать и дополнить ваши знания.

- Ребята, что вы знаете о воздухе?

Ученики перечисляют известные им факты. Учитель записывает ответы учащихся на доске.

- Молодцы, много знаете, но не все.

(ф) – (Слайд №6) А вы знаете, что если без пищи человек может прожить до 50-и дней, без воды – несколько дней, то без воздуха – менее 10 минут. Человек в среднем потребляет в сутки один килограмм пищи, 2-3 килограмма воды, а воздуха 25 килограммов!

(х) – Вам в вашем возрасте известно о воздухе больше, чем двести лет назад знали ученые. Они считали воздух простым веществом. В 1774 году французский ученый Лавуазье (слайд №7) провел 12 – дневный опыт и пришел к выводу, что 1/5 часть воздуха занимает кислород. Остальные составные части воздуха были определены позже.

На парте у каждого ученика имеется опорный конспект. (Слайд №8) Проговариваем из каких газов состоит воздух: кислород – 20,6%, азот – 78%, углекислый газ – 0,03%, инертные газы (в основном аргон) – 0,94%, прочие примеси (водяной пар, пыль, оксиды серы и азота).

(ф) – (Слайд №9) А теперь поупражняемся в математических расчетах.

Задача 1. Имеется пятилитровая банка с воздухом. Сколько в ней литров кислорода?

(х) – Задача 2. Какой объем занимает азот в 4 – литровой банке с воздухом?

(ф) – Задача 3. Какого объема надо взять сосуд, чтобы в нем оказалось пять литров кислорода?

(х) – Задача 4. Какой объем занимает кислород в нашем кабинете, если объем кабинета 220 м^3 , объемы присутствующих тел не учитывать? (ответ 44 м^3 , это 44000 литровых банок кислорода).

(ф) – (Слайд № 10) Наша планета Земля окружена толстой воздушной оболочкой, которая называется атмосферой. У других планет тоже есть атмосфера, но она по своему составу сильно отличается от атмосферы нашей планеты. (Слайд №11) Рассмотрим диаграмму состава атмосферы Земли и Марса.

Учащиеся комментируют диаграммы, делают вывод.

(х) – Мы переходим к вопросу «Свойства воздуха». Многие из них вы уже назвали. Воздух – газообразный, без запаха, бесцветный, немного растворяется в воде.

(ф) – Воздух имеет маленькую плотность. Масса наперстка воды в 800 раз больше массы 1 литра воздуха.

- Давайте, ребята, сделаем опыт. У вас на столах находятся стеклянные пузырьки, закрытые пробкой со стеклянной трубочкой. В стеклянной трубочке есть капелька подкрашенной воды. Возьмите в ладошку пузырек. Что вы видите?

Выслушиваем ответы учеников.

- Почему капелька движется вверх?

Тепло руки перешло воздуху, он расширился, перестал уместиться в пузырьке и начал выходить в трубочку, вытесняя капельку воды.

- А теперь опустите пузырек в чашку с холодной водой. Наблюдайте за капелькой. Поясните результат опыта.

Воздух в пузырьке охладился, сжался, это позволило капельке опуститься по трубочке.

- О каком свойстве воздуха мы говорили?

Делается запись в опорный конспект: «При нагревании воздух расширяется, при охлаждении – сжимается».

- Как вы думаете, легко ли сжать воздух? Сейчас мы проведем эксперимент – соревнование. В нем участвуют три ученика, которые умеют надувать воздушные шары. Я даю вам по пластиковой бутылке, внутри которой воздушный шарик. Он закреплен на горлышке бутылки. Кто надует шарик большего размера – тот и выиграл.

По команде учителя ученики пытаются надуть шары.

- Ну как? Надуть шарик оказалось нелегко, а почему?

Ученики пытаются объяснить результат эксперимента.

- Надувая шарик, мы сжимаем воздух в бутылке, так как шарик надувается с трудом, значит сильно сжать воздух трудно. То есть говорят, что воздух упруг. Это еще одно свойство воздуха. (Слайд №12) Есть специальные устройства – насосы и компрессоры, которые сжимают и разряжают воздух.

- Сжатым воздухом заполнен резиновый мяч. Почему он умеет «прыгать»?

Учащиеся высказывают свои предположения.

Когда мяч ударяется о пол, воздух в нем еще больше сжимается. Так как сжатый воздух упруг, он тут же расширяется, и мяч с силой отскакивает от пола.

- Ребята, а вы знаете, что воздухом умело пользуются птицы. Как они согреваются с сильными морозы?

Учащиеся выдвигают гипотезы.

(Слайд №13) Птицы сидят нахохлившись, тем самым, увеличивают толщину воздушной оболочки между перышками.

-(Слайд №14) А почему растения не замерзают под снегом?

Учащиеся отвечают.

Между снежинками тоже есть воздух. Он создает теплонепроницаемый (защитный) слой для растений.

- Как вы думаете, греет ли шуба? По дороге в школу я набрала немного снега. Одну часть снега я положила в колбу, другую – поместила в варежку. Вы видите, что снег в колбе практически весь растаял. Давайте посмотрим, растаял ли снег в варежке?

Учитель показывает, что снег в варежке не растаял.

-Как вы думаете, ребята, почему так произошло?

Учащиеся высказывают свои предположения.

Шуба и варежки не греют. Между ворсинками находится воздух. Воздушная прослойка плохо проводит тепло.

-Сделайте вывод, о каком свойстве воздуха мы говорили?

Воздух плохо проводит тепло. То есть говорят, что воздух обладает плохой теплопроводностью.

- Мне кажется, что вы немного устали. Давайте встанем, и проведем нашу физкультминутку.

(Слайд №15)

Раз – поднялись, потянулись.

Два – согнулись, разогнулись.

Три - в ладоши три хлопка.

Головою три кивка.

На четыре руки шире, пять – руками помахать.

Шесть - за парту сесть опять.

- Интересно, груз какой массы вы можете удержать в руке?

Учащиеся отвечают.

- Молодцы, сильные ребята. А 150 килограммов вы поднять сможете? Я подсчитала, что на вашу ладонь постоянно давят 150 кг воздуха, а на все тело около 100 тонн. Вы удивлены? Я жду ваших вопросов.

В самом деле, почему мы не ощущаем этого давления? Мы не ощущаем его только потому, что тем же воздухом пронизано все наше тело, каждый орган, каждая клеточка. И воздух давит изнутри с такой же силой, как и снаружи. И все-таки еще раз убедимся, что воздух оказывает давление на окружающие тела. Давайте сделаем следующий опыт. Внутри воздушного колокола помещаем завязанную резиновую перчатку. Колокол соединяем с насосом и с его помощью откачиваем воздух.

Ребята наблюдают, что по мере выкачивания воздуха перчатка раздувается.

-Ребята, кто может объяснить опыт?

Ученики высказывают свои предположения.

В перчатке содержится небольшое количество воздуха. Выкачивая воздух из-под колокола, мы тем самым уменьшаем давление на перчатку снаружи. Внутри же

воздух остался и именно он «раздувает» перчатку, оказывая давление во всех направлениях.

- Мы живем на дне воздушного океана, который называется атмосферой. Она оказывает давление на все тела, которое называют атмосферным. Оно огромно. Я хочу удивить еще одним опытом. Беру стакан, наполовину заполняю его водой, накрываю листом бумаги и переворачиваю. Вода из стакана не выливается! Объясните почему?

Воздух оказывает давление во всех направлениях. Лист бумаги и вода удерживается атмосферой.

- Ребята, о каком свойстве мы говорили?

- А теперь попробуем вспомнить, где используется воздух? Учащиеся приводят примеры.

Воздух нужен для дыхания, для сжигания различных веществ. (Слайд №16) Сжатый воздух работает в тормозных колодках автобусов и троллейбусов, он открывает двери в транспорте, им заполнены шины колес. Пока человек не придумал шины заполнять сжатым воздухом, ездить даже на обычном велосипеде было неприятно из-за сильной тряски. Сжатый воздух помогает малярам распылять краску и побелку. А мы с помощью сжатого воздуха распыляем духи и дезодоранты. Сжатый воздух «развлекает» ребят в нашем парке на аттракционе «воздушный замок».

(Слайд №17) Теплый воздух позволяет путешествовать людям на воздушном шаре. Часть воздуха при нагревании выходит наружу, шар становится легче и взмывает вверх. Шары используют метеорологи для определения температуры, скорости ветра, давления на различных высотах и в труднодоступных местах.

(Слайд №18) Силой давления пользуются улитки, рыбы-прилипалы, осьминоги, морские звезды. У всех этих животных есть маленькие присоски.

(Слайд №19) И человек, подражая животным, придумал подвешивать игрушки мыльницы, вешалки на присосках, которые удерживаются воздухом.

(х)- (Слайд №20) Отгадайте загадку: «Не вода, не хлеб, но без него не проживешь». О чем в ней говорится?

О необходимости воздуха

(Слайд №21) В сутки через легкие человека проходит примерно 4000 литров воздуха, а за 45 минут урока – более 11 литров.

Воздух надо беречь. Чистый воздух – это сокровище нашей Земли. В России в 1992 году был принят Закон об охране окружающей природной среды. К сожалению, воздух наших городов чистым не назовешь. Назовите основные источники загрязнения воздуха в г. Новочебоксарске.

((Слайд №22) Выхлопные газы автотранспорта, пыль, выбросы газа заводов, в первую очередь ТЭЦ, где сжигают топливо, «Химпром» - самый большой завод нашего города, завод строительных материалов, сжигание мусора).

Как вы думаете, что делается для того чтобы воздух был чистым и здоровым?

В трубах заводов устанавливаются фильтры, автомобили проходят проверку на состав выхлопных газов, высаживается большое количество деревьев.

-(Слайд №23) Деревья можно назвать санитарами, так как они выделяют кислород и очищают воздух от пыли. Какие деревья больше всех пыли задерживают своей листвой?

Ученики высказывают свои предположения.

-За одно лето тополь может задержать около килограмма пыли. Сирень задерживает пыли в три раза больше, а дерево вяз – в шесть раз больше. Но эти деревья растут медленнее, и за ними требуется больше ухода, чем за тополем.

Охраняя природу, человек охраняет себя. Дело найдется каждому, у кого есть доброе, умное сердце и зоркие глаза. Я верю, что таких детей в классе большинство. Мне известно, что вы любите не только уроки физики и химии, математики, но и рисования. А легко ли нарисовать воздух? Какие краски вы взяли бы для этого?

Ученики отвечают на вопрос.

- На картинах художников всегда присутствует воздух. Давайте посмотрим на них. (Слайд №24 и слайд №25) На картинах Грабаря «Февральская лазурь», «Зимний пейзаж», (Слайд №26) Левитана «Март» воздух голубого и синего цвета.

(Слайд №27) Вот картина Саврасов «Грачи прилетели»

и (Слайд №28) Куинджи «Днепр утром». Здесь воздух совсем иного цвета, тона зеленовато-серые, золотисто-розовые, серебристые.

(Слайд №29) А из космоса наша планета видится голубым шаром, над которым во время восхода солнца появляются яркие, очень красивые полосы разного цвета. На экране представлены фотографии нашей планеты из космоса. Полюбуйтесь нашей планетой. Наша задача сохранить ее такой же прекрасной.

Рассказ о воздухе подходит к концу. Поднимите руку, кто из вас узнал много нового и интересного.

Урок показал целесообразность дружбы трех наук – сестер – физики, химии и математики. Химия и физика помогли изучить состав воздуха, свойства, применение. Математика помогла решить расчетные задачи. В подтверждение хочется процитировать отрывок из поэмы М. Алигер.

(Слайд №30)

О, Физика – наука из наук!

Все впереди! Как мало за плечами!

Пусть химия нам будет вместо рук,

Пусть будет математика очами.

Не разлучайте этих трех сестер

Познания всего в подлунном мире,

Тогда лишь будет км и глаз остер

И знание человеческое шире.

- Давайте подведем итоги урока. Что нового вы узнали? Чему удивились? О чем хотите рассказать и какие опыты сможете показать дома?

Учащиеся отвечают, используя опорный конспект.

Домашнее задание:

1) повторить опорный конспект;

2) показать опыт «стаканом с водой» родителям и объяснить его;

- 3) найти дополнительный материал о применении воздуха и нарисовать несколько иллюстраций об этом;
- 4) ответить на вопрос: «С какой целью устанавливаются двойные или тройные рамы в квартирах?»

Использованная литература.

1. Семке А.И. Уроки физики- Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2004.- 352с.:ил-(Учитель года России).
2. Урок физики в современной школе: Творч. поиск учителей: Кн для учителя/ Сост. Э. М. Браверманн; Под ред. В. Г. Разумовского. – М.: Просвещение, 1993.- 288 с.
3. Лыков В. Я. Эстетическое воспитание при обучении физике: Кн. для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1986. – 144 с., ил.
4. Перельман Я. И. Занимательная физика. В двух книгах. Книга 1. – Д.: ВАП, 1994. - 223 с.
5. Гулиа Н. В. Удивительная физика: О чем умолчали учебники. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2005.
6. Интернет ресурсы.

Опорный конспект урока по теме: «Воздух».

- Без пищи человек может прожить до 50-и дней, без воды- несколько дней, без воздуха – менее 10 минут.
- Человек в среднем потребляет в сутки один килограмм пищи, 2-3 килограмма воды, а воздуха 25 килограммов!

Условие задачи:	Ответ:
Имеется пятилитровая банка с воздухом. Сколько в ней литров кислорода?	
Какой объем занимает азот в 4 – литровой банке с воздухом?	
Сосуд какой емкости надо взять, чтобы в нем оказалось пять литров кислорода?	
Сколько кислорода в нашем кабинете, если объем кабинета 220 м ³ , а объемы присутствующих тел не учитывать	

Состав атмосферы Земли	Состав атмосферы Марса
-------------------------------	-------------------------------

➤ Азот - 78% ➤ Кислород – 20-21%% ➤ Углекислый газ – 0,03% ➤ Инертные газы (в основном аргон) – 1% ➤ Прочие примеси (водяной пар, пыль, оксиды серы и азота).	➤ Азот - 2.7% ➤ Кислород - 0.13% ➤ Углекислый газ - 95.32% ➤ Аргон - 1.6% ➤ Прочие примеси (угарный газ, водяной пар)
---	---

Физические свойства воздуха	Применение воздуха
➤ Газообразный; ➤ Без запаха; ➤ Бесцветный; ➤ Немного растворяется в воде; ➤ Имеет маленькую плотность; ➤ При нагревании расширяется, при охлаждении – сжимается; ➤ Упруг; ➤ Плохо проводит тепло.	➤ Для дыхания; ➤ Для сжигания различных веществ; ➤ Сжатый воздух - в шинах колес; ➤ Воздух работает в тормозных колодках автобусов и троллейбусов; ➤ Теплый воздух позволяет путешествовать людям на воздушном шаре; ➤ Сжатый воздух помогает малярам распылять краску и побелку; ➤ С помощью сжатого воздуха распыляют духи и дезодоранты; ➤ На сжатом воздухе работает аттракцион «воздушный замок».

Источники загрязнения воздуха Твери:	Как делают воздух чистым и здоровым?
➤ Выхлопные газы автотранспорта; ➤ Выбросы газов промышленных предприятий (в первую очередь ТЭЦ, где сжигают топливо; ОАО«Химпром» - самый большой завод нашего города, завод строительных материалов и др.); ➤ Сжигание мусора.	➤ В трубах заводов устанавливаются фильтры; ➤ Автомобили проходят проверку на выброс выхлопных газов; ➤ Озеленение города - высаживается большое количество кустарников и деревьев.

Тест

Промежуточной диагностики № 3 по теме
«Эта удивительная природа»

Проводится в середине учебного года

1. Что называют телом?

- ☐ всё то, что сделано руками человека;
- ☒ любой предмет, любое живое существо;
- ☐ любое растение, насекомое, птицу или животное.

2. В какой строчке указаны только тела?

- ☐ кастрюля, сковорода, чайник, кран, вода;
- ☒ парта, доска, стол, стул, лампа;
- ☐ карандаш, ручка, чернила, пенал, сахар.

3. В какой строчке указаны только вещества?

- ☒ алюминий, железо, медь;
- ☐ алюминиевая кастрюля, железная кочерга, медный таз;
- ☐ кусок сахара, капля росы, кристалл соли.

4. В какой строчке указаны только газообразные вещества?

- ☐ вода, крахмал, соль, перец;
- ☐ кефир, ряженка, хлор, фтор;
- ☒ азот, кислород, углекислый газ.

5. В каких телах промежутки между частицами наибольшие?

- ☐ в твёрдых;
- ☐ в жидких;
- ☒ в газообразных.

6. Какие вещества входят в состав воздуха?

- ☐ водород, медь, цинк;
- ☒ кислород, азот, углекислый газ;
- ☐ хлор, фтор, йод.

и т. д.