



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ г. НОВОСИБИРСКА
«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА им. В.ДУБИНИНА»

Принята на заседании
педагогического совета
от «23» августа 2017 г.
Протокол № 1

Утверждаю

Директор

Л.В. Третьякова

01 сентября 2017 г.



ЭКОЛОГИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ТВОРЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «ЭКОЛОГИЯ»

/ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ/

Возраст обучающихся: 8-15 лет

Срок обучения: 5 лет

Год разработки программы 2011

Турилова Нина Евгеньевна

педагог дополнительного образования

первой квалификационной категории

НОВОСИБИРСК 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность

Цели и задачи

Возраст детей

Сроки реализации

Принципы обучения

Организация учебной деятельности

Прогнозируемый результат

Формы подведения итогов

Блок для младших школьников

1 год обучения

Учебно-тематический план

Содержание учебно-тематического плана

2 год обучения

Учебно-тематический план

Содержание учебно-тематического плана

Основной блок

1 год обучения

Учебно-тематический план

Содержание учебно-тематического плана

2 год обучения

Учебно-тематический план

Содержание учебно-тематического плана

3 год обучения

Учебно-тематический план

Содержание учебно-тематического плана

Материально-техническая база

Методическое оснащение

Список литературы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современная экология — сложная, разветвлённая наука. В связи с многогранностью предмета и методов исследований в настоящее время некоторые ученые рассматривают экологию как комплекс наук, который изучает функциональные взаимосвязи между организмами.

Экология отнесена к числу учебных предметов, выбираемых обучающимися из предметной области «Естествознание», поэтому в настоящее время возникла объективная необходимость создания дополнительных образовательных программ экологического содержания, построенных в логике единства целей обучения, воспитания и получения практических навыков.

Программа «Экология» имеет естественнонаучную направленность и является экспериментальной программой, рассчитанной на 3 года обучения для учащихся у которых нет предварительной экологической подготовки.

В основу экспериментальной образовательной программы «Экология», реализуемой в ДДТ им. В. Дубинина г. Новосибирска на базе СОШ № 56, положена авторская образовательная программа «С природой наравне» Беспаловой Е.Н., успешно реализуемая на базе СОШ № 160. Отличительной особенностью программы Е.Н. Беспаловой «С природой наравне» является разнообразие форм обучения, учитывающие возрастные особенности обучающихся (младшие школьники 8-11 лет и подростки 12-15).

Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность.

Актуальность данной программы заключается в том, что экология как наука приобретает особое значение.

Новизна экспериментальной программы «Экология» заключается в том, что при отборе содержания программы используется календарь экологических дат. Программа максимально использует богатые возможности экологических праздников для внесения в занятия элемента игры. Игра создает на занятиях атмосферу заинтересованности, а это — залог успешного освоения и более глубокого запоминания материала. Такой подход позволяет усилить мотивацию изучения экологии, обеспечивает взаимосвязь теоретического и практического уровней познания и деятельности.

Обучение предполагает развитие интереса ребенка к экологическим проблемам, природоохранной деятельности, формирует представление о месте человека в природе. В настоящее время в связи с тем, что произошли социально-экономические изменения в обществе, изменились и условия, необходимые для успешной общественно-трудовой деятельности.

Воспитание, развитие и социальная адаптация детей в сельскохозяйственном труде способствует развитию таких качеств, как инициативность, высокая работоспособность, экономическая и экологическая грамотность, умение общаться с людьми, здоровый образ жизни.

Одним из возможных путей подготовки кадров с такими качествами и является ранее приобщение подростков к трудовой деятельности, где они могут приобрести необходимые знания, умения, навыки. В подростковом возрасте ведущим видом деятельности становится общение, причём наиболее значимым является общение со сверстниками. Развитие личности в этом возрасте - это развитие индивидуальности, способность быть автором идей, созидателем своей жизни, умеющим ставить цель, искать способы ее достижения. В этом возрасте обучающимся предлагается чаще менять род занятий. Подростки начинают применять полученные знания в быту, поэтому большое внимание уделяется практической деятельности в опытном саду экологического центра.

Земельный участок 0,77 га и находящийся в непосредственной близости от школы позволяет организовать сельскохозяйственное опытничество детей разного возраста.

Работа в учебном саду экологического центра ДДТ им. В. Дубинина ведется по следующим направлениям:

- растениеводство,
- защита растений,
- цветоводство.

Каждый ребенок может выбрать себе занятие по душе.

Цели и задачи

Цель программы

Сформировать у обучающихся ответственное отношение к окружающей среде. Сформировать представление о месте человека в природе.

Задачи программы

Личностные:

- сформировать общественную активность личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни, бережное отношение к природе,
- сформировать ответственность за свои поступки и представление о месте человека в природе.
- воспитывать чувство ответственности за свои поступки
- сформировать осознание себя: человек - часть природы

Метапредметные:

- развить интерес к познанию природы через экскурсии, наблюдения, походы, исследования и опыты
- развить способность чувствовать и понимать живое
- развить способность иметь собственное мнение и суждение, отстаивать свои позиции
- развивать логическое мышление
- продолжать развивать интерес к творчеству к активности

Предметные:

- научить осознавать себя как части системы «Природа-человек»
- сформировать представление о Земле как Доме для всех живущих на ней.
- научить правильному поведению в природе и отношению к ней.
- дать общее представление об истории развития взаимоотношений человека и природы
- сформировать знания об экологическом кризисе и современных экологических проблемах

Возраст детей

Образовательная программа «Экология» состоит из 2 модулей: блок для младших школьников (8-10 лет) и основной блок (11 -15лет)

Состав первого года обучения блока для младших школьников формируется из учащихся 3 класса общеобразовательной школы без предварительной экологической подготовки. Количество детей в группах 14 -15.

Состав групп первого года обучения основного блока формируется из учащихся 5-х классов общеобразовательной школы без предварительной экологической подготовки. Количество детей в группах 14 -15.

Сроки реализации

Образовательная программа «Экология» рассчитана на 5 лет обучения. Это позволяет обучающимся в объединении получить не только хорошую теоретическую подготовку, но и получить практические навыки работы в саду по уходу за растениями, приобрести знания по благоустройству приусадебного участка и рациональному

использованию земельных ресурсов, попробовать себя в качестве ландшафтного дизайнера.

Принципы обучения

1. Добровольность. Набор в группы производится добровольно по желанию обучающихся.
2. Доступность. Излагаемый материал по сложности доступен пониманию ребенка в любом возрасте и опирается на знания, полученных на уроках естественного цикла
3. Личностный подход. Взаимоуважение сверстников при общении между собой, с другими ребятами коллектива и педагогом. Личность каждого ребенка является непреложной ценностью.
4. Творчество. Ориентация на достижение цели и успеха, вера в собственные силы и в возможность достижения высоких результатов в исследовательских и учебно-опытных работах.
5. Научность и достоверность. Информация должна быть достоверной.

Организация учебной деятельности

Методы обучения:

- экологические игры (ролевые, настольные, интеллектуальные);
- проведение экологических акций;
- выполнение лабораторных и практических заданий в саду;
- экологические исследования и обработка данных;
- путешествие по экологической тропе, расположенной в учебном саду.

Формы занятий:

- Коммуникативные (конференции, беседы, сюжетно-ролевая, деловая и дидактическая игра, дискуссия и проведение акции)
- Комбинированные (экскурсия, наблюдения, самостоятельная исследовательская и поисковая работа в группе)

Организационные формы занятий:

- Коллективная (используется на всех занятиях)
- Групповая (на практических занятиях, экскурсиях, во время игр)
- Индивидуальная (при подготовке исследовательских работ, сюжетно-ролевых игр, подготовке к слетам, олимпиадам, конкурсам, выставкам, праздникам).

Средства обучения:

- Технические (аудио-, видео-, компьютер, фотокамера)
- Методические (учебные пособия, книги, методики, аудио и видеозаписи, настольные игра, определители)
- Объекты живой и неживой природы как средство познания.

Прогнозируемый результат

Особая ценность результата по образовательной программе в ее практико-ориентированной деятельности. На всех уровнях программа формирует умения:

- осуществлять уход за растениями в учебном саду, теплицах сада, на пришкольном участке, в школе, своем дачном участке
- проводить наблюдение за состоянием компонентов природы домашних аквариумов, комнатных растений, домашних животных
- принимать участие в практической деятельности по благоустройству школьной территории, опытно-практической работы в учебном саду, по восстановлению экосистем своей местности (дачные участки).

- получать эмоциональный заряд, найти новых друзей среди людей и животных, растений, книг.

Предполагается, что при условии успешного усвоения программы блока для младших школьников, обучающиеся будут знать:

- технику безопасности при выполнении практических работ, во время экскурсий;
- особенности структуры и функционирования экосистем;
- виды взаимоотношений организмов;
- экологические факторы и адаптации организмов к ним, факторы здоровья человека;
- основы комнатного цветоводства;
- основы технологии декоративного садоводства.

уметь:

- соблюдать правила техники безопасности;
- применять учебные наглядные пособия;
- ухаживать за комнатными растениями;
- разработать эскизный проект и выполнить подбор ассортимента для небольшого цветника (для своего дачного участка).

Общим результатом для обучающихся объединения является участие в экологических конкурсах, инициативах.

Предполагается, что при условии успешного программы основного блока, обучающиеся будут знать:

- правила техники безопасности;
- хорошо разбираться в экологических терминах;
- особенности влияния условий природной и социальной среды на здоровье человека;
- космические условия, обеспечивающие жизнь на планете;
- основные виды загрязнений, экологические проблемы;
- общественные экологические организации г.Новосибирска
- технологию возделывания садовых, огородных и цветочных культур.

уметь:

- работать с источниками информации, определять степень их достоверности;
- выявлять влияние человека на природные объекты и явления;
- применять знания для поиска способов разрешения экологических проблем;
- совместно работать над исследовательским проектом;
- корректно отстаивать свою точку зрения;
- делиться знаниями, полученными в объединении среди сверстников.

Конечным результатом второго и третьего года обучения является участие в интеллектуальных и творческих конкурсах различного уровня, в экологических инициативах, формирование профессионально-ориентированного интереса.

Формы подведения итогов

Подведением итогов реализации дополнительной образовательной программы является:

- Аттестация по итогам I полугодия
- Итоговая аттестация (по итогам учебного года)

Результаты диагностики выполнения образовательной программы фиксируются в ведомостях по четырем уровням:

- минимальный – программа освоена не в полном объеме;
- базовый – обучающийся справился с программой полностью;
- повышенный – обучающийся справился с программой полностью и результативно проявил инициативу в дополнительной творческой деятельности;

- творческий - обучающийся справился с программой полностью, результативно проявил инициативу в дополнительной творческой деятельности

Аттестация по итогам I полугодия и итоговая аттестация проводится на итоговом занятии в форме тестирования или викторины. Для обучающихся основного блока это может быть исследовательская работа или презентация.

БЛОК ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

Программа первого года обучения охватывает круг первоначальных экологических понятий, условия жизни в различных природных комплексах, знакомство с комнатными растениями и правилами ухода за ними.

Количество часов – 144.

Теория – 72 часа, практика – 36 часов, практические занятия в саду – 36 часов.

Учебно-тематический план

№ раздела	Наименование разделов тем	Форма занятий	Количество часов			срок
			теория	практика	все го	
I	Теоретический блок	Групповые занятия	72		72	
1.	Изучение основ экологии	Беседа, лекция, диспут	38		38	IX-V
1.1	Введение: вводное занятие, инструктаж по технике безопасности	беседа	1		1	IX
1.2	Предмет экология. Современная трактовка понятия «экология».	лекция	1		1	IX
1.3	Основные экологические проблемы человечества.	диспут	1		1	IX
1.4	Среда обитания. Природный комплекс. Экосистема.	лекция	1		1	IX
1.5	Условия жизни в природных комплексах.	лекция	4		4	IX, X
1.6	Растения и животные в природном комплексе.	Лекция	1		1	X
1.7	Пищевые цепочки.	Лекция	1		1	X
1.8	Изучаем природные комплексы.	Лекция, беседа, диспут	8		8	XI, XII
1.9	Водоём — природный комплекс.	Лекция, беседа	8		8	I, II
1.10	Луг — природный комплекс.	Лекция беседа	4		4	III
1.11	Искусственные сообщества растений и животных.	Лекция	1		1	IV
1.12	Охрана природных комплексов - охрана природы. Земли заповедные.	Лекция	1		1	IV
1.13	По страницам Красной книги.	Беседа	1		1	IV
1.14	Экологические законы Б. Коммонера.	Лекция	1		1	IV
1.15	Основные биосферные циклы веществ.	лекция	1		1	V
1.16	Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений.	лекция	1		1	V

1.17	Биологическое разнообразие– залог жизни на Земле.	лекция	1		1	V
1.18	Природа в языке символов.	беседа	1		1	V
2	Мир цветов		34		34	
2.1	Растения и человек	Беседа	1		1	XII
2.2	История комнатных растений	Лекция	1		1	XII
2.3	Бонсаи	Лекция	1		1	I
2.4	Растения, снижающие концентрацию вредных веществ в воздухе	Лекция	1		1	I
2.5	Что такое суккуленты		1		1	I
2.6	Устройство зимнего сада.	Лекция, беседа	2		2	XII
2.7	Комнатные растения нашего класса.	Беседа	2		2	XI
2.8	Уход за комнатными растениями.	Лекция	2		2	XI
2.9	Пересадка комнатных растений.	Лекция	2		2	X
2.10	Три типа емкостей для растений.	Лекция	1		1	X
2.11	Виды удобрений.	Лекция	1		1	X
2.12	Вредители и болезни растений.	Лекция	2		2	XI
2.13	История садово-паркового искусства. Стили садов	Беседа, лекция	8		8	II, III
2.14	Виды цветников	Беседа, лекция	2		2	IX
2.15	Луковичные, однолетние и многолетние цветы.	Лекция, беседа	2		2	IX
2.16	Лекарственные растения	Беседа	1		1	IV
2.17	Экзотические растения	Лекция	1		1	IV
2.18	Методы борьбы с вредителями.	Лекция	2		2	V
2.19	Гербициды.	Лекция	1		1	V
II	Практический блок	Групповые и индивидуальные, коллективные занятия		72	72	IX-V
1	Наблюдения в природе, уход за растениями.	Посещение объектов наблюдения, работа в саду, уход за комнатными цветами в классе.		36	36	IX-V
2.	Экологические праздники, конкурсы, выставки, викторины	Подготовка и проведение праздников, подготовка и участие в конкурсах		9	9	IX-V
3.	Походы, экскурсии	Групповые и коллективные посещения музеев, бот.сада		9	9	IX-V

4.	Экологические игры	Рольевые игра, загадки, кроссворды, настольные и словесные		9	9	IX-V
5.	Работа с природным материалом. Природоохранная деятельность	Индивидуальные и групповые занятия по сбору, заготовке природного материала, проведение экоакций.		9	9	IX-XI, I-IV
III	Аттестация по итогам 1 полугодия. Итоговое занятие	Викторина. Тестирование		1 1	1 1	XII, V
	Итого				144	

**Содержание учебно-тематического плана
1 года обучения блока для младших школьников**

1. Изучение основ экологии	
1.1	Введение: вводное занятие, инструктаж по технике безопасности. – 1 час.
1.2	Предмет экология. Современная трактовка понятия «экология». - 1 час – Что изучает экология. Значение слова «экология»
1.3	Основные экологические проблемы человечества. - 1 час - Рост численности населения. Истощение и деградация ресурсов. Загрязнение окружающей среды.
1.4	Среда обитания. Природный комплекс. Экосистема. - 1 часа - Понятие природного комплекса и экосистемы. Компоненты природного комплекса.
1.5	Условия жизни в природных комплексах. –4 часа - Солнце — источник тепла и света. Воздух — среда обитания. Вода — среда обитания. Почва — среда обитания.
1.6	Растения и животные в природном комплексе. –1 час - Роль растений в природном комплексе. Роль животных в природном комплексе. Зависимость между растениями и животными в природном комплексе.
1.7	Пищевые цепочки. - 1 час - Роль растений в пищевых связях. Как питаются растения. Структура пищевой цепи.
1.8	Изучаем природные комплексы. - 8 часов - Лес — природный комплекс. О роли лесной подстилки. Какие леса (лесные природные комплексы) есть в Новосибирской области. Сколько в лесу разных растений. Грибы в лесном комплексе. Какие животные обитают в лесах. О связях в лесном природном комплексе. Человек и лес.
1.9	Водоём — природный комплекс. -8 часов - Растения в водоёме. Как живёт животное в воде. Совместная жизнь растений и животных в воде. Болото — природный комплекс. Растения болот. Животные болот. Значение болот.
1.10	Луг — природный комплекс. –4 часа - Растения лугов. Животные лугов. Значение лугов.
1.11	Искусственные сообщества растений и животных. - 1 час – Создание, поддержка и контроль искусственных сообществ, созданных в своих интересах. Примеры искусственных сообществ (поле, огород, парк, пастбище...)
1.12	Охрана природных комплексов - охрана природы. Земли заповедные. - 1 час – Памятники природы НСО. Заповедники России. Где живет амурский тигр. Питомники – «генетические банки».
1.13	По страницам Красной книги. - 1 час – Первая красная книга. Они могут исчезнуть навсегда. Что делается для охраны редких видов животных и растений.
1.14	Экологические законы Б. Коммонера. - 1 час – Основные права природы. Основные принципы экологической этики.
1.15	Основные биосферные циклы веществ. - 1 час – Круговорот веществ в биосфере. Биосферный и биологический круговороты. Почва как среда обитания

1.16	Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений. - 1 час – Загрязнение воздуха. Загрязнение воды. Загрязнение почвы. Ядерные отходы. Самая грязная река и самый грязный город.
1.17	Биологическое разнообразие – залог жизни на Земле. - 1 час - Многообразие жизни на Земле. 7 факторов потери биоразнообразия. Биоразнообразие – залог жизни на Земле.
1.18	Природа в языке символов. - 1 час - Растения и животные на гербах, флагах и монетах разных стран
Мир цветов	
2.1	Растения и человек. - 1 час - Влияние природных факторов на человека. Значение растительной пищи в жизни человека. Лекарственные растения
2.2	История комнатных растений. - 1 час - Цветущие и декоративно-лиственные растения. Тенелюбивые растения. Ампельные растения.
2.3	Бонсаи. - 1 час – История возникновения. Особенности посадки и ухода.
2.4	Растения, снижающие концентрацию вредных веществ в воздухе. - 1 час - Виды растений. Особенности посадки и ухода.
2.5	Что такое суккуленты. - 1 час – Кактус – самый распространённый суккулент. Семейства суккулентов. Особенности полива и ухода.
2.6	Устройство зимнего сада. - 2 часа - Размещение растений и создание растительных композиций. Декоративное оформление зимнего сада.
2.7	Комнатные растения нашего класса. - 2 часа – Знакомство с растениями, особенностями их развития и разведения
2.8	Уход за комнатными растениями. - 2 часа - Ежедневный уход: полив, чистка. Особенности посадки и ухода. Полив, подкормка, пересадка, своевременное удаление увядших листьев и бутонов.
2.9	Пересадка комнатных растений. - 2 часа - Выбор земли. Особенности пересадки. Стимуляторы роста и индукторы иммунитета растений.
2.10	Три типа емкостей для растений. - 1 час – Зависимость выбора типов емкостей от особенностей видов растений.
2.11	Виды удобрений. - 1 час – Удобрения минеральные и органические. Жидкие и гранулированные. Палочки. Специальные удобрения. Стимуляторы роста и индукторы иммунитета растений. Регуляторы роста
2.12	Вредители и болезни растений. - 2 часа - Лекарственные растения для уменьшения огородных вредителей.
2.13	История садово-паркового искусства. Стили садов. - 8 часов - Древнеримские сады. Садово-парковое искусство Востока и Запада. Ландшафтный или пейзажный стиль. Регулярный стиль. Русский, голландский, итальянский, испанский, французский.
2.14	Виды цветников. - 2 часа - Клумба, рабатка, миксбордер, рокарий, альпинарий, палисадник. Цветник-огород, газон.
2.15	Луковичные, однолетние и многолетние цветы. - 2 часа - Ирисы, тюльпаны, нарциссы, гиацинты. Разнообразие многолетников. Однолетние цветы, применяемые в озеленении. Сроки цветения. Особенности посадки и ухода.
2.16	Лекарственные растения. - 1 час - Деревья и кустарники. Травы. Использование декоративных садовых растений в качестве лекарственных.
2.17	Экзотические растения. - 1 час - Виды, сообщества, территориальная принадлежность. Выращивание экзотических растений нехарактерных условиях.
2.18	Методы борьбы с вредителями - 2 часа - Биологические инсектициды, народные средства. Использование растений для уменьшения огородных вредителей.
2.19	Гербициды. - 1 час - Средства от сорняков. Раундап, торнадо. Правила использования.

2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

Учебно-тематический план

№ раздела	Наименование разделов тем	Форма занятий	Количество часов			срок
			теория	практика	все го	
I	<i>Теоретический блок</i>	Групповые занятия	72		72	
1.	По родным просторам	Беседа, лекция, диспут	52		52	IX-V
1.1	Вводное занятие	Беседа	2		2	IX
1.2	Природные зоны нашей страны.	Лекция, беседа	16		16	IX, X
1.3	Экологические проблемы в разных природных зонах России.	Лекция, беседа	4		4	
1.4	10 рек России.	Лекция, беседа	2		2	XI
1.5	Озера – краса Земли.	Лекция, беседа	2		2	XI
1.6	Моря и их обитатели.	Лекция, беседа	2		2	X
1.7	По страницам Красной книги.	Лекция, беседа	4		4	X, XI
1.8	Заповедники России.	Лекция, беседа	6		6	XI, XII
1.9	Земля – космический корабль.	Лекция, беседа	2		2	XII
1.10	Первые полеты в космос	Лекция, беседа	2		2	I
1.11	Есть ли жизнь на других планетах.	Лекция, диспут	2		2	I
1.12	Факторы здоровья человека	Лекция, беседа	2		2	II
1.13	Здоровый образ жизни	Лекция, беседа	2		2	III
1.14	Будь природе другом	Лекция, диспут	4		4	V
2	Во саду ли, в огороде		20		20	
2.1	Происхождение культурных растений	Беседа	2		2	XII
2.2	Когда появились овощи	Лекция, беседа	4		4	I
2.3	О пользе овощей	Лекция	2		2	XI
2.4	Живые часы	Лекция, беседа	2		2	XII
2.5	Знакомые незнакомцы – лекарственные растения рядом с нами.	Беседа	2		2	XI
2.6	Растения-индикаторы	Лекция	4		4	IX
2.7	Растения против вредителей	Лекция, беседа	2		2	XI
2.8	Декоративный огород	Лекция	2		2	X
II	<i>Практический блок</i>	Групповые и индивидуальные, коллективные занятия		72	72	IX-V
1	Наблюдения в природе, уход за растениями.	Посещение объектов наблюдения, работа в саду, уход за комнатными цветами в классе.		36	36	IX-V
2.	Экологические праздники,	Подготовка и проведение		9	9	IX-V

	конкурсы, выставки, викторины	праздников, подготовка и участие в конкурсах				
3.	Походы, экскурсии	Групповые и коллективные посещения музеев, бот. сада		9	9	IX-V
4.	Экологические игры	Ролевые игра, загадки, кроссворды, настольные и словесные		9	9	IX-V
5.	Работа с природным материалом. Природоохранная деятельность	Индивидуальные и групповые занятия по сбору, заготовке природного материала, проведение экоакций.		9	9	IX-XI, I-IV
III	Аттестация по итогам 1 полугодия. Итоговое занятие	Викторина. Тестирование		1 1	1 1	XII, V
	Итого				144	

**Содержание учебно-тематического плана
2 года обучения блока для младших школьников**

1. По родным просторам	
1.1	Вводное занятие - 2 часа - по итогам прошлого года, инструктаж по технике безопасности.
1.2	Природные зоны нашей страны - 16 часов - Зона арктических пустынь или ледяная зона (флора, фауна). Холодная тундра. Среди лесов: тайга, смешанные и широколиственные леса. Степь. Пустыни: песчаные и глинистые. Субтропики.
1.3	Экологические проблемы в разных природных зонах России. - 4 часа - Арктика. Лес. Степь. Пустыня. Субтропики.
1.4	10 рек России. - 2 часа - Самые длинные реки России. Самые грязные реки России.
1.5	Озера – краса Земли. –2 часа – Самые большие озера России. Пресные и соленые озера. Озера Сибири. Проблемы экологии.
1.6	Моря и их обитатели. –2 часа – 12 морей России. Роль морей в жизни людей.
1.7	По страницам Красной книги. - 4 часа – Первая красная книга. Они могут исчезнуть навсегда. Что делается для охраны редких видов животных и растений.
1.8	Заповедники России. – 6 часов. Что такое заповедник и национальный парк. Лосиный, баргузинский, зубровый и другие. Родильный дом белых медведей. Памятники природы ЮНЕСКО
1.9	Земля – космический корабль. -2 часа - Звезды и планеты. Солнечная система. Планеты солнечной системы.
1.10	Первые полеты в космос. - 2 часа – Первый искусственный спутник Земли. Белка и Стрелка – звездные собаки. Путешествие к Марсу, Венере и Юпитеру. На краю солнечной системы.
1.11	Есть ли жизнь на других планетах. - 2 часа – Необходимые условия для развития жизни. Марс, Европа, Титан.
1.12	Факторы здоровья человека. - 2 часа - Состояние человека как отражение состояния экосистемы. Наследственность как фактор здоровья. Природная среда: биоритмы, самочувствие, погода.
1.13	Здоровый образ жизни. - 2 часа – Элементы здорового образа жизни. Правильное питание. Сон и здоровье. Социальные ритмы.
1.14	Будь природе другом. – 4 часа - Правила друзей природы и экологические знаки.

2. Во саду ли, в огороде	
2.1	Происхождение культурных растений - 4 часа - Родина – Америка. Родина – Африка. Родина – Азия.
2.2	Когда появились овощи. – 4 часа – Капуста. Лук. Чеснок. Огурец. Томат. Перец. Редька.
2.3	Живые часы. – 2 часа – "Биологические часы" животных. "Биологические часы" растений.
2.4	Знакомые незнакомцы – лекарственные растения рядом с нами. - 2 часа - Деревья и кустарники. Травы. Растения нашего сада.
2.5	Растения-индикаторы. – 4 часа – значение растений-индикаторов. Определение состава почв. Определение содержания питательных веществ в почве. Определение наличия полезных ископаемых. Определение залегания грунтовых вод.
2.6	Растения против вредителей. – 2 часа. – Летники на защите огородных культур. Лекарственные растения для уменьшения огородных вредителей.
2.7	Декоративный огород. – 2 часа. – Устройство декоративного огорода. Кухонные садики Англии. Американские огороды в стиле кантри. Французские фантазийные огороды «версальского» стиля. Африканские спиралевидные посадки овощей.
2.8	О пользе овощей – 2 часа – Овощи источник натуральных витаминов. Капуста, картошка, морковка, горох...

ОСНОВНОЙ БЛОК

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ ОСНОВНОГО БЛОКА

Тематика экскурсий:

- знакомые незнакомцы;
- найди себе зеленого друга;
- лекарственные травы;
- овощные растения и др

Программа первого года обучения охватывает круг первоначальных экологических понятий, основы комнатного цветоводства и ландшафтного дизайна.

Количество часов – 144.

Теория – 72 часа, практика – 36 часов, практические занятия в саду – 36 часов.

Учебно-тематический план

№ раздела	Наименование разделов и тем	Форма занятия	Количество часов			срок
			теория	практика	все го	
I	Теоретический блок	Групповые занятия	72		72	
1.	Живая планета	Беседа, лекция, диспут	38		38	IX-V
1.1	Вводное занятие	беседа	1		1	IX
1.2	Введение в экологию	беседа	1		1	IX
1.3	Структура экологии	лекция	2		2	X
1.4	Основные экологические проблемы человечества.	беседа	2		2	X
1.5	Уровни организации живой материи.	лекция	2		2	XI
1.6	Экологическая ниша. Взаимодействие видов.	лекция	2		2	XII
1.7	Экологические законы Б. Коммонера	лекция	2		2	XII
1.8	Экосистема. Разнообразие экосистем.	лекция	2		2	I
1.9	Абиотические и биотические компоненты экосистем.	лекция	2		2	I
1.10	Городские и промышленные экосистемы.	беседа	2		2	II
1.11	Основные биосферные циклы веществ.	лекция	2		2	III
1.12	Биологическое разнообразие.	беседа	2		2	IV
1.13	Почва- главный ресурс агроэкосистемы.	лекция	2		2	IV
1.14	Жизненные формы видов и их приспособительное значение.	лекция	2		2	V
1.15	Домашние животные.	лекция, беседа	2		2	XI-XII
1.16	По страницам Красной книги.	диспут	2		2	X
1.17	Земли заповедные	беседа	2		2	I
1.18	Природа в языке символов. Растения и животные на гербах,	беседа	2		2	III

	флагах и монетах разных стран					
1.19	Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений.	беседа	2		2	XI
2	Мир цветов		34		34	
2.1	История садово-паркового искусства	беседа	2		2	IX
2.2	Стили садов	лекция	2		2	X
2.3	Виды цветников	лекция	2		2	XI
2.4	Луковичные	лекция	2		2	X
2.5	Цветы многолетние и однолетние	лекция	4		4	XI- XII
2.6	Проектирование цветников	лекция	4		4	II-III
2.7	Комнатные растения	беседа, лекция	4		4	XI- XII
2.8	Растения, снижающие концентрацию вредных веществ в воздухе	лекция, беседа	4		4	I
2.9	Уход за комнатными растениями	лекция	4		4	II
2.10	Виды удобрений	лекция	2		2	III
2.11	Методы борьбы с вредителями	лекция	2		2	IV
2.12	Гербициды	лекция	2		2	V
II	Практический блок	Групповые и индивидуальные, коллективные занятия		72	72	IX-V
1	Наблюдения в природе, уход за растениями и животными	Посещение объектов наблюдения, работа в саду		36	36	IX-V
2.	Экологические праздники, конкурсы, выставки, викторины	Подготовка и проведение праздников, подготовка и участие в конкурсах		9	9	IX-V
3.	Походы, экскурсии	Групповые и коллективные посещения музеев, бот.сада		7	7	IX-V
4.	Экологические игры	Ролевые игра, загадки, кроссворды, настольные и словесные		9	9	IX-V
5.	Работа с природным материалом. Природоохранная деятельность	Индивидуальные и групповые занятия по сбору, заготовке природного материала, проведение экоакций		9	9	IX- XI, I-IV
III	Промежуточная аттестация. Итоговое занятие Аттестация по итогам 1 полугодия.	Викторина. Тестирование		1 1	1 1	XII, V

	Итоговое занятие				
	Итого				144

Содержание учебно-тематического плана 1 года обучения основного блока

1. Живая планета	
1.1	Вводное занятие. - 1 час - Обсуждение плана работы объединения на год. Организационные вопросы, инструктаж по технике безопасности
1.2	Введение в экологию - 1 час - Предмет экологии. Развитие экологических знаний. Формирование экологии как самостоятельной науки. Современная трактовка понятия «экология».
1.3	Структура экологии - 2 часа - Экология – комплекс наук. Общая экология. Биосферная экология. Лесная экология. Экология тундр. Экология морей. Промышленная экология. Городская экология. Медицинская экология. Математическая экология. Химическая экология. Экономическая экология. Юридическая экология. Социальная экология.
1.4	Основные экологические проблемы человечества. - 2 часа - Рост численности населения, истощение и деградация природных ресурсов, загрязнение окружающей среды.
1.5	Уровни организации живой материи - 2 часа - Живой организм, популяция, сообщество, экосистема, экосфера.
1.6	Экологическая ниша. Взаимодействие видов. - 2 часа - Межвидовая конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Мутуализм. Комменсализм.
1.7	Экологические законы Б. Коммонера - 2 часа - Законы Б. Коммонера применительно к естественным экосистемам, агроэкосистемам и городским экосистемам.
1.8	Экосистема. Разнообразие экосистем. - 2 часа - Экосистема - основной элемент биосферы. Разнообразие и значение лесных экосистем. Степные экосистемы. Луговые экосистемы. Экосистемы пустынь. Горные экосистемы. Болотные экосистемы. Пресноводные экосистемы. Морские экосистемы. Социоприродные экосистемы.
1.9	Абиотические и биотические компоненты экосистем. - 2 часа - Физические и химические факторы. Макро- и микроэлементы. Продуценты, консументы, редуценты.
1.10	Городские и промышленные экосистемы. - 2 часа - Общая характеристика городских экосистем. Экология автомобильного транспорта. Растения в городе.
1.11	Основные биосферные циклы веществ. ЧНОПС. - 2 часа - Круговорот воды, углерода, азота и фосфора. Универсальный набор 6 элементов СНОПС необходим всем живым существам в больших количествах.
1.12	Биологическое разнообразие. - 2 часа - Многообразие жизни на Земле. 7 факторов потери биоразнообразия. Биоразнообразие – залог жизни на Земле.
1.13	Почва- главный ресурс агроэкосистемы. - 2 часа - Факторы формирования почв. Гумус – главное вещество почвы. Разнообразие почв. Плодородие почвы и микроорганизмы. Факторы, влияющие на плодородие почвы.
1.14	Жизненные формы видов и их приспособительное значение. - 2 часа - Адаптация: разнообразие приспособлений.
1.15	Домашние животные - 2 часа - Кошки, собаки, кролики. Многообразие пород собак и кошек. Проблема бездомных животных.
1.16	По страницам Красной книги - 2 часа. - Что такое Черная книга. Первая Красная Книга МСОП. Красная книга НСО. Животные и растения, занесенные в Красную книгу.
1.17	Земли заповедные - 2 часа - Что такое ООПТ. Памятники природы НСО.

	Заповедники России. Где живет амурский тигр. Питомники – «генетические банки».
1.18	Природа в языке символов. Растения и животные на гербах, флагах и монетах разных стран - 2 часа - Геральдические цветы. Бестиарий. Животные – символы.
1.19	Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений. - 2 часа - Загрязнение воздуха. Загрязнение воды. Загрязнение почвы. Ядерные отходы. Самая грязная река и самый грязный город.
2. Мир цветов	
2.1	История садово-паркового искусства. - 2 часа - Рабовладельческий строй. Древняя Греция. Древнеримские сады. Садово-парковое искусство Востока и Запада.
2.2	Стили садов - 2 часа - Ландшафтный или пейзажный стиль. Регулярный стиль. Русский, голландский, итальянский, испанский, французский, японский, английский, лунный, дикий.
2.3	Виды цветников - 2 часа - Клумба, рабатка, миксбордер, рокарий, альпинарий, палисадник. Цветник-огород, газон.
2.4	Луковичные - 2 часа - Ирисы, тюльпаны, нарциссы, гиацинты. Особенности посадки и ухода.
2.5	Цветы многолетние и однолетние - 4 часа - Разнообразие многолетников. Однолетние цветы, применяемые в озеленении. Сроки цветения.
2.6	Проектирование цветников - 4 часа - Выбор структуры и формы цветника. Подбор цветов по срокам цветения, цвету и высоте.
2.7	Комнатные растения - 4 часа - Цветущие и декоративно-лиственные растения. Суккуленты. Тенелюбивые растения. Ампельные растения.
2.8	Растения, снижающие концентрацию вредных веществ в воздухе. - 2 часа - Виды растений. Особенности посадки и ухода.
2.9	Уход за комнатными растениями - 4 часа - Полив, подкормка, пересадка, своевременное удаление увядших листьев и бутонов. Состав почвы.
2.10	Виды удобрений - 2 часа - Удобрения минеральные и органические. Жидкие и гранулированные. Палочки. Специальные удобрения. Стимуляторы роста и индукторы иммунитета растений. Регуляторы роста.
2.11	Методы борьбы с вредителями - 2 часа - Биологические инсектициды. Народные средства.
2.12	Гербициды - 2 часа - Средства от сорняков. Раундап, торнадо. Правила использования.

2 ГОД ОБУЧЕНИЯ ОСНОВНОГО БЛОКА

Программа второго года обучения затрагивает вопросы экологии человека, влияния человека на природные объекты и явления, здоровьесберегающей стратегии поведения в природно-социальной среде.

Количество часов – 144.

Теория – 72 часа, практика – 36 часов, практические занятия в саду – 36 часов.

Учебно-тематический план

№ раздела и темы	Наименование разделов и тем	Форма занятий	Количество часов			срок
			теория	практика	все го	
I	Теоретический блок	Групповые занятия	70		70	
1.	Земля и люди	Беседа, лекция, диспут	40		40	IX-V
1.1	Вводное занятие	беседа	1		1	IX
1.2	Границы жизни	беседа	1		1	IX
1.3	Развитие жизни на Земле	беседа	2		2	IX
1.4	Законы природы	лекция	2		2	X
1.5	Климат.	беседа	2		2	X
1.6	Человек на разных широтах	лекция	2		2	XI
1.7	Здоровый образ жизни.	диспут	2		2	XI
1.8	Кулинарный атлас мира	беседа	2		2	XII
1.9	Многоликий город	лекция	2		2	I
1.10	Здоровье и загрязнение окружающей среды	лекция, беседа	2		2	II
1.11	Видеоэкология	лекция	2		2	I
1.12	Экология жилища	лекция	2		2	II
1.13	История освоения природных ресурсов.	лекция	2		2	II
1.14	Энергосбережение	беседа	2		2	III
1.15	Отходы и доходы	беседа	2		2	III
1.16	История освоения космоса	лекция	2		2	IV
1.17	Космические ритмы	лекция	2		2	IV
1.18	Есть ли жизнь на других планетах	диспут	2		2	V
1.19	Мыслить глобально, действовать локально	беседа	4		4	V
2.	Ландшафтный дизайн		30		30	
2.1	Ландшафтотерапия	беседа	2		2	IX
2.2	Топиарное искусство	лекция	2		2	IX
2.3	Вертикальное озеленение	лекция	2		2	X
2.4	Малые архитектурные формы	лекция	2		2	XI
2.5	Декоративные кустарники	лекция	2		2	XII
2.6	Хвойники	лекция	2		2	XII
2.7	Декоративный огород	лекция	2		2	I
2.8	Такие разные овощи	диспут	2		2	II
2.9	Зеленая аптека	беседа	2		2	II
2.10	Устройство газона	лекция	2		2	III
2.11	Цветы на балконе	лекция	2		2	IV

2.12	Устройство водоема	лекция	2		2	IV
2.13	Устройство альпийской горки	лекция	2		2	V
2.14	Ландшафтное проектирование	лекция	4		4	V
II	Практический блок	Групповые и индивидуальные, коллективные занятия	72		72	IX-V
1	Наблюдения в природе, уход за растениями и животными	Посещение объектов наблюдения, работа в саду		36	36	IX-V
2.	Экологические праздники, конкурсы, выставки, викторины	Подготовка и проведение праздников, подготовка и участие в конкурсах		9	9	IX-V
3.	Походы, экскурсии	Групповые и коллективные посещения музеев, ботанического сада		9	9	IX-V
4.	Экологические игры	Ролевые игра, загадки, кроссворды, настольные и словесные		9	9	IX-V
5.	Работа с природным материалом. Природоохранная деятельность	Индивидуальные и групповые занятия по сбору, заготовке природного материала, проведение экоакций		9	9	IX-XI, I-IV
III	Аттестация по итогам 1 полугодия. Итоговое занятие	Викторина. Тестирование		1 1	1 1	XII, V
	Итого					

Содержание учебно-тематического плана 2 года обучения основного блока

1. Земля и люди	
1.1	Вводное занятие. – 1 час - Обсуждение плана работы объединения на год. Организационные вопросы, инструктаж по технике безопасности
1.2	Границы жизни - 1 час - Биосфера как глобальная экосистема Верхняя и нижняя границы биосферы. Факторы, ограничивающие распространение жизни.
1.3	Развитие жизни на Земле - 2 часа - Геохронологическая таблица. Эпоха, эра период. Ступени эволюции.
1.4	Законы природы - 2 часа - Особенности освоения человеком природы. День и ночь. Смена времен года.
1.5	Климат – 2 часа - Климат и химический состав атмосферы. Климат и океанические течения. Климат и рельеф.
1.6	Человек на разных широтах - 2 часа - Влияние природных факторов на человека. Адаптивные типы. Охотники и собиратели.
1.7	Здоровый образ жизни - 2 часа - Природная среда и болезни человека. Качество природной среды и здоровье. Правильное питание.

1.8	Кулинарный атлас мира - 2 часа - Человек есть то, что он ест. Традиции питания у разных народов. Отрицательные и положительные черты традиционного питания.
1.9	Многоликий город - 2 часа - Промышленное и химическое загрязнение. Автомобиль в городе. Шум. Неестественная визуальная среда. Роль растений в городе.
1.10	Здоровье и загрязнение окружающей среды - 2 часа - Человек в экстремальных условиях. Стресс и адаптация. Радиация и здоровье.
1.11	Видеоэкология - 2 часа - Визуальная среда. Агрессивная среда. Гомогенная среда. Социальные последствия противоестественной визуальной среды города. Создание комфортной визуальной среды.
1.12	Экология жилища - 2 часа - Флора и фауна квартиры. Источники загрязнения в доме. Солнце, воздух и вода. Роль комнатных растений.
1.13	История освоения природных ресурсов - 2 часа - Особенности освоения человеком природы. Истощение и деградация ресурсов. Возобновимые и невозобновимые ресурсы.
1.14	Энергосбережение - 2 часа - Энергосбережение - важная задача по сохранению природных ресурсов. Экономия тепла, воды, газа, электроэнергии. Экодом.
1.15	Отхода и доходы - 2 часа - Последствия химического, радиационного, шумового загрязнения. Способы уменьшения вреда от химических загрязнений. Очистные сооружения. Растения в городе. Хроника химических катастроф.
1.16	История освоения космоса - 2 часа - Первый ИСЗ. Первый полет человека в космос. Полеты На Луну, Венеру и Марс. На границе Солнечной системы.
1.17	Космические ритмы - 2 часа - Солнечный и лунный циклы. Суточный цикл. Природная среда: биоритмы, самочувствие, погода. Изменение функций и работоспособности человека в течение суток.
1.18	Есть ли жизнь на других планетах - 2 часа - Условие возникновения жизни. Планеты СС где по мнению ученых возможна жизнь. Спутники Юпитера и Сатурна. На Титане возможны примитивные формы жизни.
1.19	Мыслить глобально, действовать локально - 2 часа - Охрана окружающей среды. Грипис. Всемирный фонд дикой природы. Природоохранные организации города.
2. Ландшафтный дизайн	
2.1	Ландшафтотерапия - 2 часа - Действие ландшафта на организм. Лечение заболеваний воздействием природной красоты, шума леса, моря. Современные курорты.
2.2	Топиарное искусство - 2 часа - История топиарного искусства. Топиарий сегодня.
2.3	Вертикальное озеленение – 2 часа - Использование лиан. Опоры для вьющихся растений. Готовые модули.
2.4	Малые архитектурные формы – 2 часа - Украшения для сада. Зеркала. Мостики. Сухие ручьи. Изготовление Малых форм из подручного материала.
2.5	Декоративные кустарники – 2 часа - Декоративные кустарники, применяемые в озеленении в Сибири. Живые изгороди. Штамбовые растения.
2.6	Хвойники - 2 часа - Использование хвойных растений в декоративных композициях. Виды и формы хвойных растений.
2.7	Декоративный огород – 2 часа - Современный огород как один из элементов декоративного оформления сада. Овощные клумбы. Примеры.
2.8	Такие разные овощи - 2 часа - Деление овощей по способу выращивания и по продолжительности жизненного цикла. История овощей: картофель, перец, томат и др. Лекарственные свойства овощей.
2.9	Зеленая аптека – 4 часа - "Аптекарский огород". Использование декоративных садовых растений в качестве лекарственных. Блюда из крапивы и подорожника.
2.10	Устройство газона – 2 часа - Декоративные газоны. Газонные травы. Устройство газона и уход.

2.11	Цветы на балконе – 2 часа - Цветочные композиции на балконе. Примеры композиций в различных тонах.
2.12	Устройство водоема - 2 часа - Виды декоративных водоемов. Пленка для водоемов. Растения в водоемах. Фонтан, водопад, ручей.
2.13	Устройство альпийской горки. – 2 часа - Виды альпийской горки. Альпийские растения. Каменистые сады. Устройство рокария. Устройство альпинария.
2.14	Ландшафтное проектирование – 4 часа - Что такое генплан, разбивочный и посадочный чертежи. Дендроплан и ассортиментная ведомость. Основные типы садово-парковых насаждений.

3 ГОД ОБУЧЕНИЯ ОСНОВНОГО БЛОКА

Программа первого года обучения охватывает круг основных экологических проблем, нормативной базы документов и задач прикладной экологии.

Количество часов – 144.

Теория – 72 часа, практика – 36 часов, практические занятия в саду – 36 часов.

Учебно-тематический план

№ раздела	Наименование разделов тем	Форма занятий	Количество часов			срок
			теория	практика	все го	
I	Теоретический блок	Групповые занятия	72		72	
1.	Проблемы природопользования	Беседа, лекция, диспут	42		42	IX-V
1.1	Вводное занятие	Беседа	2		2	IX
1.2	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.	Лекция	2		2	IX
1.3	Мониторинг.	Лекция	2		2	IX
1.4	Экологический контроль и экспертиза.	Лекция	2		2	IX
1.5	Виды природопользования.	Лекция	2		2	X
1.6	Экологические последствия истощения природных ресурсов.	Лекция	2		2	X
1.7	«Парниковый эффект»	Беседа, диспут	2		2	X
1.8	Озоновые дыры	Беседа	2		2	X
1.9	Экологические нормативы и стандарты.	Лекция	2		2	XI
1.10	Поиски альтернативных путей развития. Концепция устойчивого развития.	Лекция	2		2	XI
1.11	Политическая экология.	Лекция	2		2	XI
1.12	Экологическое производство. Биотехнология.	Лекция	4		4	XII
1.12	Освоение космоса и проблемы экологии.	Беседа	2		2	XII
1.14	Особо охраняемые природные территории. Охрана животного и растительного мира.	Лекция	2		2	XII
1.15	Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности.	Лекция	4		4	I
1.16	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие.	Лекция	2		2	I

1.17	Красная книга РФ, НСО.	Беседа	2		2	I
1.18	Проведение школьных акций: «7 чудес света», «День птиц», «Такие разные растения».	Диспут, беседа	6		6	IX-V
2	Прикладная экология		30		30	
2.1	Сельскохозяйственная экология	Лекция	8		8	II
2.2	Лесохозяйственная экология	Лекция	8		8	III
2.3	Водохозяйственная экология	Лекция	8		8	IV
2.4	Социальная экология	Лекция	6		6	V
II	Практический блок	Групповые и индивидуальные, коллективные занятия		72	72	IX-V
1	Наблюдения в природе, уход за растениями.	Посещение объектов наблюдения, работа в саду, уход за комнатными цветами в классе.		36	36	IX-V
2.	Экологические праздники, конкурсы, выставки, викторины	Подготовка и проведение праздников, подготовка и участие в конкурсах		9	9	IX-V
3.	Походы, экскурсии	Групповые и коллективные посещения музеев, бот.сада		9	9	IX-V
4.	Экологические игры	Ролевые игра, загадки, кроссворды, настольные и словесные		9	9	IX-V
5.	Работа с природным материалом. Природоохранная деятельность	Индивидуальные и групповые занятия по сбору, заготовке природного материала, проведение экоакций		9	9	IX-XI, I-IV
III	Аттестация по итогам 1 полугодия. Итоговое занятие	Викторина. Тестирование		1 1	1 1	XII, V
	Итого				144	

Содержание учебно-тематического плана 3 года обучения основного блока

1. Проблемы природопользования	
1.1	Вводное занятие. – 2 часа - Подробное знакомство с творческими проектами участников объединения. Знакомство с правилами техники безопасности при работе в объединении. Обсуждение плана работы объединения на год. Организационные вопросы.
1.2	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. - 2 часа - Принцип "нулевого уровня" потребления природных ресурсов. Принцип соответствия антропогенной нагрузки природно-ресурсному потенциалу региона. Принцип сохранения пространственной целостности природных систем в процессе их хозяйственного использования.

	Принцип сохранения природно обусловленного круговорота веществ в процессе антропогенной деятельности. Принцип согласования производственного и природного ритмов.
1.3	Мониторинг. - 2 часа - Виды мониторинга. Оценка качества окружающей среды.
1.4	Экологический контроль и экспертиза. - 2 часа - Понятие и объекты экологического контроля. Оценка воздействия на окружающую среду. Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза.
1.5	Виды природопользования. –2 часа - Понятие и виды природопользования. Классификация права природопользования. Рациональное и нерациональное природопользование.
1.6	Экологические последствия истощения природных ресурсов. – 2 часа - Понятие “природные ресурсы” и их классификация. Зоны экологического риска и зоны чрезвычайной экологической ситуации. Исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы.
1.7	«Парниковый эффект». - 2 часа – Механизм «парникового эффекта». «Парниковые газы». Глобальное потепление.
1.8	Озоновые дыры». - 2 часа –Что такое озоновая дыра. Причины появления озоновых дыр. Последствия.
1.9	Экологические нормативы и стандарты. - 2 часа – Система экологических стандартов. Что такое ПДК и ПДВ. Примеры экологических стандартов. Виды эколого-правовой ответственности: активная, пассивная, административная, уголовная, имущественная.
1.10	Поиски альтернативных путей развития. - 2 часа - Что такое устойчивое развитие. Концепция устойчивого развития. Социальное, экологическое и экономическое измерение.
1.11	Политическая экология. - 2 часа - Экологическое право. Экологическое образование.
1.12	Экологическое производство. – 2 часа - Биотехнология. История биотехнологии. Виды биотехнологий. Генная инженерия, клонирование – моральный аспект.
1.12	Освоение космоса и проблемы экологии. -2 часа - Негативное воздействие космической техники на среду обитания и само космическое пространство. основные причины появления космического мусора на орбитах. Пути решения проблемы.
1.14	Охрана животного и растительного мира. -2 часа – Что такое ООПТ. Наиболее известные заповедники и национальные парки. Памятники природы ЮНЕСКО.
1.15	Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности. -2 часа - Законы Б. Коммонера “природа знает лучше”, “ничто не даётся даром”. Основные права природы. Основные принципы экологической этики.
1.16	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие. - 2 часа- Этапы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Формирование системы международного природоохранного сотрудничества. Начало разработки и осуществления Стратегии устойчивого развития. Реализация устойчивого развития и кооперирование международной природоохранной деятельности государств.
1.17	Красная книга РФ, НСО. - 2 часа – Новая Красная книга РФ. Шесть категорий статуса. Региональные Красные книги в России. Красная книга НСО.
1.18	Проведение школьных акций: «7 чудес света», «День птиц», «Такие разные растения». - 6 часов – Подготовка, проведение и подведение итогов школьных акций
2. Прикладная экология	
2.1	Сельскохозяйственная экология – 8 часов. - Определение сельскохозяйственной экологии. Влияние факторов антропогенной деятельности на растительность.

	Значение почвенной биоты для человека. Антропогенное преобразование природных ландшафтов в аграрные. Обезлесование. Эрозия почв.
2.2	Водохозяйственная экология. - 8 часов - Определение водохозяйственной экологии. Экологическое значение водоёмов. Влияние промышленных выбросов на состояние водных ресурсов. Перераспределение водных масс.
2.3	Лесохозяйственная экология. - 8 часов - Экологическое значение леса. Воздействие человека на лес. Мероприятия по защите леса от пожара. Влияние промышленных выбросов в атмосферу на здоровье леса.
2.4	Социальная экология. - 8 часов- Определение социальной экологии. Всемирное признание и первые этапы развития социальной экологии. Виды социальной экологии. Основные задачи и проблемы.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Успех воспитательной системы, основанной на сельскохозяйственном труде школьников, и педагогически целесообразная организация такого труда были бы невозможны без той материальной базы, которая создана в учебном саду экологического центра ДДТ им. В. Дубинина. Земельный участок, который занимает 0,77 га и находится в непосредственной близости от школы № 56, это - хорошая база, позволяющая организовать сельскохозяйственное опытничество детей разного возраста.

Работа в учебном саду экологического центра ДДТ им. В. Дубинина ведется по следующим направлениям:

- растениеводство
- защита растений
- цветоводство.

В отделах полевых и овощных культур выращиваются в системе севооборотов важнейшие культуры данной зоны. Отдел плодово-ягодных культур, ягодников, питомников. В цветочно-декоративном отделе выращиваются однолетние, двулетние и многолетние цветочные растения.

В отделе защищенного грунта выращивается рассада овощных и цветочно-декоративных растений. Он состоит из теплицы и рассадников.

В подсобном помещении хранятся сельскохозяйственный инвентарь, аптечка с необходимыми для оказания первой помощи медикаментами и перевязочными материалами. В непосредственной близости от подсобного помещения устанавливается противопожарный инвентарь. Удобрения хранятся в специальной таре с четкими надписями названий.

Вокруг участка имеется естественная (из зеленых насаждений) и искусственная изгородь. Участок обеспечивается водой для полива растений.

На примере малых архитектурно-садовых форм экологического центра дети знакомятся с понятием «ландшафтный дизайн».

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

1. Мультимедийные уроки:
 - 1) Измерение температуры воздуха
 - 2) Словесный портрет растительности
 - 3) Словесный портрет листка
 - 4) Словесный портрет цветка
2. Видеозаписи:
 - 1) Происхождение жизни на Земле
 - 2) История рапануйцев
 - 3) Лес
 - 4) Энергия Земли
 - 5) Сельское хозяйство
 - 6) Фильм «НОМЕ»
 - 7) Фильм «Век глупцов»
 - 8) Фильм «Скала»
3. Презентации:
 - 1) Законы экологии
 - 2) Птицы нашего города
 - 3) Красная книга
 - 4) Душистые растения
 - 5) Хищные растения

- 6) Амурский тигр
 - 7) Дальневосточный леопард
 - 8) Экосистемы
 - 9) Фотоальбом «Травы»
 - 10) Фотоальбом «Сорняки»
4. Игротека:
- 1) Викторина «Живая природа»
 - 2) Викторина «В мире цветов»
 - 3) Викторина «Поговорим о насекомых»
 - 4) Викторина «Тайны животного мира»
 - 5) Викторина «Самые, самые...»
 - 6) Викторина «Все о рыбах»
 - 7) Кроссворды и ребусы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Энциклопедия для детей «Экология», М., Астрель, 2006
2. Самкова, В.А. Интегрированный курс «Экология» для учащихся 5-9 классов основной школы: Концепция. Программа. Тематическое планирование. — М. Академкнига/учебник, 2011
3. Обзор состояния окружающей среды в г. Новосибирске за 2005 год. Новосибирск, 2006
4. В. Павлушин. Место обитания. МОЭФ «ИСАР - Сибирь», 2008
5. Б.М. Миркин, Л.Г.Наумова, Экология России. М., АО МДС, 1996
6. А. Горская, Н. А. Экология растений. Былова, Н.И Шорина Экология растений: 6 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений, М., Вентана- Граф, 2010
7. В. Г. Бабенко, Д. В. Богомолов (под редакцией Н. М. Черновой) Экология животных: 7 класс: Пособие для учащихся, М., Вентана-Граф, 2007
8. Новейшая энциклопедия комнатных растений. М., «ЭКСМО», 2009
9. Юрченко А.В. Цветы у вашего дома, М., «ЭКСМО», 2005
10. Тим Ньюбери Все о планировке сада, М., «Кладезь-Бук», 2006

Литература для родителей

1. Рудский В.Г. Экология. Природные комплексы: учебное пособие /Томск, 2000. - 149 с.
2. Я познаю мир. География: энциклопедия/ В.А. Маркин – М: АСТ: Астрель, 2008 – 308с.
3. Я познаю мир. Животные: энциклопедия/П.Р.Ляхов – М: АСТ: Астрель, 2010 – 398 с.
4. Я познаю мир. Люди и животные: энциклопедия/Р.Р.Дроздов, А.Н.Макеев – М: АСТ: Астрель, 2006 – 382 с.
5. Я познаю мир. Чудеса природы: энциклопедия/И.В. Черныш, – М: АСТ: Астрель; Владимир, ВКТ, 2008 – 382 с.