Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 3

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Зав кафедрой (МО)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  Заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор МАОУ СОШ № 3  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.М. Букреев  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г |

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**«Юный биолог»**

# НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 10 - 12 лет Срок реализации: 1 год

Составитель:

Кротова Оксана Александровна,

Учитель первой квалификационной категории

г. Кировград

2021 год

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка 3
2. Учебный (тематический) план 8
3. Содержание учебного (тематического) плана 9
4. Формы аттестации и оценочные материалы 15
5. Организационно-педагогические условия реализации Программы 15
6. Список литературы 18

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный биолог» (далее Программа) имеет **естественно-научную направленность.** Программа направлена на развитие познавательного интереса обучающихся, формирование научной картины мира на основе изучения процессов и явлений природы и экологически ответственного мировоззрения, необходимого для полноценного проявления интеллектуальных и творческих способностей личности в системе социальных отношений.

# Актуальность, педагогическая целесообразность

В современном обществе все более актуальным становится проектирование социокультурного образовательного пространства, способствующего позитивной социализации личности обучающихся. Важным фактором при этом выступает формирование у обучающегося представления о пространственно-временном взаимодействии природы - общества - собственного «Я». Одним из факторов, который непосредственно оказывает влияние на данный процесс, является природная среда, окружающая человека. Взаимодействие обучающихся с миром природы и изучение ее закономерностей способствует удовлетворению их индивидуальных потребностей в нравственном, художественно-эстетическом и интеллектуальном развитии. В результате у обучающихся формируется ценностно-смысловое отношение к природе, которое заключается в потребности личности в глубоком овладении знаниями о природе, осмыслении её уникальности и значимости.

Необходимость разработки и реализации Программы определена с одной стороны потребностями обучающегося и его семьи в естественно- научном образовании, а с другой стороны социальным заказом общества на формирование творческой, самостоятельной личности, обладающей критическим мышлением.

Данная Программа осуществляет важную социальную функцию, помогая обучающимся через активное познание окружающего мира войти в новые современные социально-экономические отношения.

Новизной и отличительными особенностями Программы является привлечение обучающихся к выполнению исследовательских проектов. Это позволяет им реализовать потребность в познании и более глубоком изучении окружающей среды. В процессе реализации Программы осуществляется формирование бережного отношения к природным ресурсам,

навыков экологически и нравственно обоснованного поведения в природной и социальной среде.

Важной задачей реализации Программы является преодоление утилитарного, потребительского подхода к окружающей среде, порождающего безответственное отношение к ней.

Педагогическая целесообразность Программы определяется тем, что обучение по Программе способствует расширению, углублению и дополнению базовых знаний по биологии, географии, химии, дает возможность удовлетворять познавательный интерес обучающихся в изучении природы, развивать потенциальные возможности и способности обучающихся, реализовывать их творческий потенциал. Содержание Программы также способствует повышению уровня экологической культуры обучающихся, формированию умений анализировать экологическую ситуацию вокруг себя, осознанию личной ответственности за сохранность природной среды, пониманию условий взаимодействия организма человека с окружающей средой.

# Цель

Цель Программы - формирование основ и повышение уровня экологической культуры детей и молодежи через вовлечение в систему социально-ориентированной деятельности.

# Задачи

## Обучающие:

* овладение обучающимися знаний о живой природе, общими

методами её изучения;

* углубление теоретических и практических знаний обучающихся в области экологии растений и животных;
* формирование экологического мировоззрения, целостного представления о взаимодействии живой и неживой природы с человеком;
* изучение современных проблем окружающей среды;
* выявить основные источники загрязнения окружающей среды и возможные способы устранения экологических последствий;
* развитие у обучающихся умений предсказывать возможные последствия тех или иных действий человека в окружающей природной среде;
* формирование знаний и представлений у обучающихся о естественно-научном исследовании;
* формирование у обучающихся умений и навыков публичных выступлений.

## Развивающие:

* развитие познавательного интереса к окружающему миру;
* развитие интеллектуальных, коммуникативных, творческих способностей обучающихся;
* совершенствование умений и навыков вести наблюдения за объектами, явлениями природы;
* приобретение обучающимися умений и навыков организации своей исследовательской деятельности, осуществления самоконтроля в ходе ее реализации;
* приобретение обучающимися опыта успешной самореализации в процессе осуществления естественно-научного исследования.

## Воспитательные:

* воспитание бережного отношения к окружающей природной среде.

# Категория обучающихся

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный биолог» предназначена для обучающихся в возрасте от 10 до 14 лет, которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области биологии и экологии. Содержание Программы разработано с учётом психолого-педагогических особенностей данного возраста.

Количество обучающихся в группе – от 5 человек.

# Срок реализации Программы

Дополнительная программа «Юный биолог» рассчитана на один год обучения. Продолжительность обучения составляет 35 учебных часов.

# Форма и режим занятий

Форма проведения учебных занятий – групповая. Занятия по Программе проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Основные формы и методы работы с детьми по Программе подчиняются следующим методическим подходам: теоретическому и практическому.

Обучение предусматривает получение знаний не только на специальных занятиях, но и во время экскурсий и практических работ.

# Планируемые результаты

К концу обучения по Программе обучающиеся ***будут знать***:

* основные биологические и экологические понятия, исходя из содержания Программы;
* законы развития природы, взаимосвязь человека и окружающей среды;
* причины экологического нарушения среды обитания и их последствия;
* многообразие объектов и явлений природы, примеры взаимосвязи мира живой и неживой природы, примеры взаимосвязи живых организмов между собой; примеры изменениях окружающей природной среды под воздействием человека;
* основы экологической культуры, духовно-нравственных правил поведения людей в окружающей природной среде, норм здоровьесберегающего поведения;
* основные источники и факторы происхождения загрязнения окружающей среды;
* иметь первоначальные представления о живой и неживой природе, энергии и энергоресурсах, о роли воды в жизни человека;
* законы развития природы, взаимосвязь человека и природы; основы ресурсосбережения; принципы раздельного сбора мусора;
* правила экологически грамотного и безопасного поведения в природе; основное правило взаимодействия людей с природой;
* основные этапы и структуру исследовательской работы, информационные источники поиска необходимой для исследования информации, способы обработки и презентации результатов, правила устных публичных выступлений;
* многообразие объектов и явлений природы, примеры взаимосвязи мира живой и неживой природы, примеры взаимосвязи живых организмов между собой; примеры изменений окружающей природной среды под воздействием человека.

К концу обучения по Программе обучающиеся ***будут уметь***:

* устанавливать причинно-следственные связи между объектами и явлениями природы;
* анализировать сущность явлений, выделять причинно- следственные связи;
* использовать различные информационные источники для поиска необходимой информации;
* использовать различные методы сбора, анализа и интерпретации полученной информации для решения природоохранных задач;
* применять полученные знания в практической и исследовательской работах;
* ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;
* оформлять результаты наблюдений, экспериментов в виде простейших схем, таблиц, рисунков, описаний и выводов;
* определять характер взаимоотношений человека и окружающей среды, находить примеры влияния этих отношений на здоровье и безопасность человека;
* устанавливать причинно-следственные связи в системе взаимодействия человека с окружающей средой;
* осуществлять самооценку своих действий на основе экологической этики;
* готовить выступления по результатам исследований, наблюдений, грамотно описывать и анализировать полученные данные.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Учебный (тематический) план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название разделов, тем** | **Количество часов** | | | **Формы контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | Вводное занятие | 1 | 1 | 0 | Входящее  тестирование |
| 2. | Человек и окружающая среда | 4 | 2 | 2 | Тестирование |
| 3. | Взаимоотношения «человек-  природа» | 3 | 1,5 | 1,5 | Тестирование |
| 4. | Городская экологическая среда | 3 | 1,5 | 1,5 | Решение экологических задач |
| 5. | Природа – источник здоровья | 4 | 2 | 2 | Выставка творческих работ |
| 6. | Человек и животные. | 3 | 1,5 | 1,5 | Выставка  творческих работ |
| 7. | Человек и растения | 2 | 1,5 | 0,5 | Выставка  творческих работ |
| 8. | Влияние человека на атмосферу | 3 | 2 | 1 | Защита  исследовательской работы |
| 9. | Влияние человека на гидросферу | 2 | 1 | 1 | Защита  исследовательской работы |
| 10. | Воздействие человека на  литосферу | 3 | 1,5 | 1,5 | Тестирование |
| 11. | Мой экологический след | 1 | 0,5 | 0,5 | Результаты обсуждения |
| 12. | Энергосбережение | 1 | 0,5 | 0,5 | Результаты  конкурса презентаций |
| 13. | Раздельный сбор и переработка отходов | 1 | 0,5 | 0,5 | Результаты конкурса  фотоснимков |
| 14. | Экономия бумаги | 1 | 0,5 | 0,5 | Результаты конкурса  «Оригами» |
| 15. | Экономия воды | 1 | 0 | 1 | Тестирование |
| 16. | Охрана и защита леса | 1 | 0 | 1 | Результаты конкурса  «Лучший противопожарный плакат» |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17. | «Зелеными тропами» | 1 | 0 | 1 | Отчет по  экскурсии |
| **Всего часов** | | **35** | **17,5** | **17,5** |  |

# Содержание учебного (тематического) плана

# Вводное занятие (1 ч.)

## Теория.

Цели и задачи работы в объединении. Инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности. Введение в Программу. Входящая диагностика.

# Человек и окружающая среда (4ч.)

## Теория.

Природа – то, что нас окружает, но не создано человеком. Природные объекты, созданные человеком. Вещество. Разнообразие веществ в окружающем мире. Твердые тела, жидкости, газы. Примеры явлений природы. Неживая и живая природа. Среда обитания. Границы сред обитания. Зависимость состояния окружающей среды от деятельности человека. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Понятие

«валеологическая экология». Профессии людей, связанные с изучением, сохранением живой природы. Природоохранные экологические акции: День энергосбережения; День вторичной переработки.

## Практика.

Лабораторная работа № 1 Измерение относительной влажности воздуха Лабораторная работа № 2 Измерение атмосферного давления;

Экскурсия «Прекрасное рядом». Красота осеннего леса, парка, сквера.

# Взаимоотношения «человек-природа» (3 ч.)

## Теория.

Человек — часть природы. Зависимость жизни человека от природы. Взаимоотношения «человек-природа» в историческом аспекте. Человек - собиратель. Человек - охотник. Изменение взаимоотношений человека и природы во времени, отражение этого процесса в состоянии здоровья людей.

Болезни века. Положительное и отрицательное влияние деятельности человека на природу (в том числе на примере окружающей местности). Охрана природных богатств: воды, воздуха, полезных ископаемых, растительного и животного мира. Заповедники, национальные парки, их роль в охране природы. Красная книга России, Красная книга Урала, её значение. Отдельные представители растений и животных, занесенных в Красную книгу. Правила поведения в природе.

Экологическая культура человека. История появления этого понятия. Основные глобальные экологические проблемы XXI века, причины возникновения и пути их решения. Экологическое мировоззрение. Его роль в жизни человека. Экологическая культура – важнейший фактор устойчивого развития. Раскрытие понятий и принципов устойчивого развития.

## Практика.

Краснокнижные представители Висимского заповедника. Конкурс рисунка.

* 1. **Городская экологическая среда (3ч)**

## Теория.

Город - как единая экологическая система. Зависимость экологического благополучия жителей города. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Рекреационные зоны города, их значение в жизни человека, экологическое состояние, проблемы. Знакомство с видами деревьев, кустарников, цветочно-декоративных растений, используемых в озеленении города. Типы зелёных насаждений: парки, скверы, газоны, прибрежные леса, лесозащитные полосы.

Расширение и углубление знаний о влиянии окружающей среды на здоровье человека. Знакомство с правилами гигиены жизни в урбанизированной среде. Актуальные проблемы и пути их решения.

Роль растений в сохранении экологического баланса зелёных зон города. Использование цветочно-декоративных растений в озеленении города. Их значение для микроклимата города и здоровья человека.

Знакомство с растительным и животным миром рекреационных зон. Влияние неблагоприятных экологических факторов на рост и развитие растений в черте города. Вытаптывание – беда парковых зон города.

Водные ресурсы города. Проблемы чистой воды. Экологическая система городского пруда, обитатели водоёмов. Экологическая культура горожан.

Квартира как экологическая система. Роль комнатных растений в жизни человека. Осенние явления в жизни растений, правила ухода. Строение и функции листьев, их разнообразие.

## Практика.

Конкурс экологических плакатов «Правила поведения, экологическая культура горожан».

Практическая работа «Составление паспорта комнатного растения». Я

– наблюдатель, исследователь природы, участие в международных днях учёта птиц.

***Экскурсии.*** «Использование деревьев, кустарников, цветочно- декоративных растений в озеленении микрорайона», «Экологическое состояние пришкольной территории и микрорайона». «Прекрасное рядом: красота осеннего леса, парка, школьного участка». «Самый красивый уголок образовательного комплекса».

# Природа – источник здоровья (4 ч.)

## Теория.

Природные факторы, укрепляющие здоровье человека. Великое содружество. Лес как экологическая система. Содружество деревьев, трав, кустарников, ягод, грибов, зверей, насекомых и т.д. Раскрытие одного из законов Коммонера: «Всё связано со всем»: нет животных «вредных», все полезные.Деревья и кустарники наших лесов. Понятия: ельник, сосновый бор, берёзовая роща, их значение для здоровья человека.

Выработка позиции, взглядов, что «Природа – помощник в сохранении и укреплении здоровья». Выработка умений слушать тишину, самого себя, позитивно воспринимать мир вокруг себя, звуки природы, жить в гармонии с природой и с самим собой.

Знакомство с опасностями, которые могут подстерегать человека на природе, в лесу. Огонь – друг и враг человека. Действия по формуле безопасности «Предвидеть – избежать – действовать».

## Практика.

Создание индивидуальных и групповых творческих работ: экологические сказки, рисунки, викторины, загадки, пословицы, поговорки, приметы, игры, листовки природоохранного содержания и др.

Мастер класс «Создание лэпбука». Защита мини-проектов. Разработка памятки по правилам поведения в природном окружении.

# Человек и животные (3 ч.).

## Теория.

Понятие о царствах живой природы, их тесном взаимодействии, значении для природы и жизни человека. Разнообразие животных в природе (на примере леса). Домашние животные, их положительное влияние на самочувствие, здоровье человека. Гигиенические навыки у животных. Птицы – наши друзья. Птицы в природе. Зимующие птицы нашего края, необходимость их защиты. Как помочь перезимовать птицам.

## Практика.

Правила ухода за животными. Конкурс творческих работ «Моё любимое животное». Изготовление кормушек. Организация подкормки птиц. Наблюдение за поведением птиц, их повадками. Конкурс рисунков «Птицы нашего города».

***Экскурсии.*** «Удивительное рядом», в музей Висимского заповедника.

# Человек и растения (2 ч.)

## Теория.

Строение растений. Разнообразие и виды растений. Бережное отношение к растениям. Кодекс юных натуралистов. Способы распространения семян у различных растений. Взаимосвязи в живой и неживой природе на примере распространения семян ветром и животными. Наиболее распространенные съедобные и ядовитые грибы нашей местности. Взаимосвязи в природе на примере симбиотических взаимоотношений грибов и деревьев. Строение дерева. Условия, необходимые для роста деревьев. Роль зеленых растений. Растения, используемые в медицине, косметологии, народном хозяйстве.***Практика.*** Игра «Грибной знаток». Видео-экскурсия «Растения нашего края».

# Влияние человека на атмосферу (3ч.)

## Теория.

Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое. Источники загрязнения атмосферы.

Экологические последствия загрязнения атмосферы («парниковый эффект», «озоновые дыры», «кислотные дожди»). Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы.

## Практика.

Лабораторная работа № 3 Измерение относительной влажности воздуха

Лабораторная работа № 4 Измерение содержания углекислого газа в помещении и на улице;

Лабораторная работа № 5 Измерение содержания кислорода в учебном помещении и на улице

# Влияние человека на гидросферу (2ч.)

## Теория.

Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды. Экологические последствия загрязнения гидросферы (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

## Практика.

Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН.

# Воздействие человека на литосферу (3ч.)

## Теория.

Почва и ее экологическое значение. Нарушения почв. Деградация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв. Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое «загрязнение» горных пород).

Загрязненности почв городов. Загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм.

## Практика.

Лабораторная работа № 6 Исследование механического состава почв для комнатных растений;

Лабораторная работа № 7 Определение содержания воздуха в образце почвы;

Лабораторная работа № 8 Определение содержания воды в образце почвы.

Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования.

* 1. **Мой экологический след (1ч.)**

## Теория.

Раскрытие понятия «Экологический след». История возникновения этого понятия. Экологический след - показатель давления на природу. Экологический след - это ресурсы, необходимые для удовлетворения наших потребностей. Биологический потенциал - это возможность биосферы Земли производить возобновляемые ресурсы. Способы уменьшения

«экологического следа» в разных сферах повседневной жизни: жилье, энергия, транспорт, питание, вода, бумага и отходы. Последствия экологического следа человека.

## Практика.

Подсчет «Экологического следа» класса, школы, собственный. Просмотр документального фильма «Экологический след человека» (National

Geographic, 2007). Обсуждения.

* 1. **Энергосбережение (1ч.)**

## Теория.

Теоретические основы ресурсосбережения. Раскрытие понятий: энергосбережение, энергопотребление, теплопотери и т.п. Рациональное использование ресурсов. Альтернативные источники энергии. Мероприятия, которые используются для экономии электроэнергии.

## Практика.

Лабораторная работа № 9 Измерение уровня освещенности в разных зонах

Конкурс презентаций на тему «Способы энергосбережения дома».

Эксперимент. Проведение экспериментов: «Влияние наглядной агитации на потребление электроэнергии», «Не оставляй зарядное устройство без присмотра» и т.д.

# Раздельный сбор и переработка отходов (1 ч.)

## Теория.

Понятие раздельный сбор мусора. Преимущества и эффективность разделения мусора. Опыт раздельного сбора мусора в разных странах мира. Утилизация и вторичное использование промышленных и бытовых отходов. Виды отходов и способы их сортировки. Самые опасные отходы. Материалы для вторичной переработки. Пункты приема вторсырья в городе. Бытовые отходы и их утилизация. Вторичное использование предметов быта.

## Практика.

## Участие в сборе макулатуры и сборе батареек.

# Экономия бумаги (1ч.)

## Теория.

Виды и свойства бумаги. Значение деревьев в жизни человека. Раскрытие вопросов значения экономии бумаги и использования бумаги из вторсырья для сохранения леса. Способы экономии бумаги в школе и дома.

**Практика**.

Конкурс. Изготовление оригами из старых журналов и газет.

# Экономия воды (1ч.)

## Теория.

Вода – основа жизни. Значение воды. Расчет водопотребления человека, города и т.п. Основы культуры водопотребления. Способы экономии воды в школе и дома. Значение приборов учета воды.

## Практика.

Расчет водопотребления при чистке зубов, мытье посуды и т.п.

Эксперимент. Фильтрование воды.

# Охрана и защита леса (1 ч.)

## Теория.

Причины и последствия возникновения лесных пожаров. Культура безопасного поведения детей и взрослых в лесу. Правила пожарной безопасности в лесу и действия в случае обнаружения лесного пожара. Способы и приемы тушения лесных пожаров, применения лесопожарной техники и оборудования. Что такое лесной питомник. Виды и части лесных питомников.

## Практика.

Просмотр документальных видеофильмов. Тушение небольшого условного пожара. Сюжетно-ролевая игра «Тайны лесной тропинки». Конкурс «Лучший противопожарный плакат».

Экскурсия в пожарную часть. Посещение лесного питомника.

# «Зелёными тропами» (1ч.)

## Теория.

Экологическая тропа и правила её составления. Оформление паспорта экологической тропы: 1. Название экологической тропы. 2. Цель и задачи экологической тропы. 3. Местонахождение, расстояние от школы. 4. Краткое описание маршрута, его протяженность, расстояние между точками, время прохождения маршрута (с учетом рассказа экскурсовода). 5. Описание экскурсионных объектов. 6. Правила поведения посетителей, правила техники безопасности и противопожарные требования. 7. Необходимые мероприятия по уходу за экологической тропой. 8. Приложение. Карта-схема маршрута.

## Практика.

Составление экологической тропы школы.

**Экскурсии.** Экологическая тропа школы. День здоровья.

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование темы** | **Количество часов** | **Тема урока** | **Планируемая учебная неделя** | **Коррекция** |
| 1 | 1.Вводное занятие | 1 | Цели и задачи работы в объединении. Инструктаж по технике безопасности | 1 |  |
| 2 | 2.Человек и окружающая среда | 4 | Природа – то, что нас окружает, но не создано человеком. Разнообразие веществ в окружающем мире. | 2 |  |
| 3 | Среда обитания. Влияние окружающей среды на здоровье человека, «валеологическая экология». | 3 |  |
| 4 | Л/Р №1 «Измерение относительной влажности воздуха» ,Л/Р №2 «Измерение атмосферного давления» | 4 |  |
| 5 | Экскурсия «Прекрасное рядом». Красота осеннего леса, парка, сквера. | 5 |  |
| 6 | 3. Взаимоотношения «человек-природа» | 3 | Зависимость жизни человека от природы. Болезни века | 6 |  |
| 7 | Экологическая культура человека - важнейший фактор устойчивого развития. Раскрытие понятий и принципов устойчивого развития. | 7 |  |
| 8 | Краснокнижные представители Висимского заповедника. Конкурс рисунка. | 8 |  |
| 9 | 4. Городская экологическая среда | 3 | Город - единая экологическая система. Рекреационные зоны города, их значение в жизни человека. | 9 |  |
| 10 | Водные ресурсы города. Проблемы чистой воды. Экологическая система городского пруда, обитатели водоёмов. | 10 |  |
| 11 | Квартира как экологическая система. П/р №1 «Составление паспорта комнатного растения». | 11 |  |
| 12 | 5. Природа – источник здоровья | 4 | Природные факторы, укрепляющие здоровье человека. Понятия: ельник, сосновый бор, берёзовая роща, их значение для здоровья человека. | 12 |  |
| 13 | Знакомство с опасностями на природе, в лесу. Действия по формуле безопасности «Предвидеть – избежать – действовать». | 13 |  |
| 14 | Мастер класс «Создание лэпбука». | 14 |  |
| 15 | Создание индивидуальных и групповых творческих работ. Защита мини-проектов. | 15 |  |
| 16 | 6. Человек и животные | 3 | Разнообразие животных в природе. Домашние животные, их положительное влияние на самочувствие, здоровье человека. Правила ухода за животными. | 16 |  |
| 17 | Птицы – наши друзья. Зимующие птицы нашего края. Как помочь перезимовать птицам. | 17 |  |
| 18 | Экскурсия «Удивительное рядом», в музей Висимского заповедника. | 18 |  |
| 19 | 7. Человек и растения | 2 | Разнообразие растений. Бережное отношение к ним. Кодекс юных натуралистов. Растения, используемые в медицине, косметологии, народном хозяйстве. | 19 |  |
| 20 | Взаимосвязи в природе на примере симбиотических взаимоотношений грибов и деревьев. Игра «Грибной знаток». Видео-экскурсия «Растения нашего края». | 20 |  |
| 21 | 8. Влияние человека на атмосферу | 3 | Состав воздуха, его значение для жизни организмов, основные загрязнители. Классификация загрязнителей. Источники загрязнения. | 21 |  |
| 22 | Экологические последствия загрязнения атмосферы. Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. | 22 |  |
| 23 | Л/Р №3 «Измерение относительной влажности воздуха»; Л/Р №4 «Измерение содержания углекислого газа в помещении и на улице»; Л/Р №5 «Измерение содержания кислорода в учебном помещении и на улице» | 23 |  |
| 24 | 9. Влияние человека на гидросферу | 2 | Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов. Понятие о качестве питьевой воды. | 24 |  |
| 25 | Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы. Отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН. | 25 |  |
| 26 | 10. Воздействие человека на литосферу | 3 | Почва и ее экологическое значение. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв, засоление, заболачивание, опустынивание. | 26 |  |
| 27 | Загрязненности почв городов. Загрязнении почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм. | 27 |  |
| 28 | Л/Р №6 «Исследование механического состава почв для комнатных растений»;Л/Р №7 «Определение содержания воздуха в образце почвы»; Л/Р №8 «Определение содержания воды в образце почвы» Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования. | 28 |  |
| 29 | 11. Мой экологический след | 1 | Экологический след - показатель давления на природу. Способы уменьшения «экологического следа» в разных сферах повседневной жизни. | 29 |  |
| 30 | 12. Энергосбережение | 1 | Теоретические основы ресурсосбережения. Л/Р №9 «Измерение уровня освещенности в разных зонах» Проведение экспериментов: «Влияние наглядной агитации на потребление электроэнергии», «Не оставляй зарядное устройство без присмотра» | 30 |  |
| 31 | 13. Раздельный сбор и переработка отходов | 1 | Раздельный сбор и переработка отходов. Преимущества и эффективность разделения мусора. Бытовые отходы и их утилизация. Вторичное использование предметов быта. | 31 |  |
| 32 | 14. Экономия бумаги | 1 | Виды и свойства бумаги. Значения экономии бумаги для сохранения леса. Способы экономии бумаги в школе и дома. Конкурс оригами. | 32 |  |
| 33 | 15. Экономия воды | 1 | Вода – основа жизни. Основы культуры водопотребления. Значение приборов учета воды. Расчет водопотребления. Эксперимент: Фильтрование воды | 33 |  |
| 34 | 16. Охрана и защита леса | 1 | Сюжетно-ролевая игра «Тайны лесной тропинки». Экскурсия в пожарную часть. Конкурс «Лучший противопожарный плакат». | 34 |  |
| 35 | 17. «Зелёными тропами» | 1 | Экологическая тропа и правила её составления. Оформление паспорта экологической тропы. Составление экологической тропы школы. | 35 |  |

# ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

При отслеживании результатов освоения Программы используются разнообразные формы работы как групповые, так и индивидуальные.

Кроме того, каждый раздел Программы предполагает итоговое занятие. Используются различные формы проведения, такие как выполнение творческих работ, участие в выставках, тестирование, наблюдение, выполнение исследовательских работ, экологических проектов, практических работ.

# ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Методическое обеспечение реализации Программы**

Реализация Программы предполагает использование современных педагогических образовательных технологий:

* технологии личностно-ориентированного образования, способствующей формированию активно-деятельной позиции обучающихся;
* технологии развивающего обучения, реализующей развитие интересов, способностей, личностных качеств и взаимоотношений между обучающимися;
* технологий проблемного обучения, направленных на активизацию обучения, овладение новыми способами поиска информации и решения проблем;
* игровых технологий, способствующих эмоционально- развивающему восприятию изучаемого материала;
* проектно-исследовательской деятельности, направленной на формирование культуры взаимодействия с природой, готовность к участию в природоохранной деятельности;
* здоровьесберегающих, формирующих эколого-валеологическое мировоззрение, ответственность за сохранение экологически чистой окружающей среды.

Использование данных технологий создает оптимальные условия для развития УУД (личностных, коммуникативных, регулятивных, познавательных), содействует формированию эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру.

Занятия по Программе предусматривают использование активных форм и методов работы, развивающих у обучающихся мышление, память, внимание, воображение, что позволяет формировать необходимый практический опыт взаимодействия с окружающей средой обитания.

Программой предусмотрено вовлечение детей в разнообразные коллективные дела, конкурсы, выставки, игры, которые ориентируют детей на непрерывное творческое самообразование, и способствуют повышению их духовного и нравственного развития.

Большое внимание уделяется обучению навыкам эколого- краеведческих наблюдений в природе. Это достигается во время экскурсий, практических занятий, наблюдений, нацелено на общее развитие детей, предполагает формирование наблюдательности, внимания, умения видеть, решать экологические проблемы и т.д.

Программа предполагает осуществление научно-исследовательской деятельности по изучению качества окружающей среды, её влияния на здоровье человека, что помогает раскрыть суть экологических взаимосвязей между человеком и окружающей средой.

Для облегчения подачи и создания элементов увлекательности материал к некоторым занятиям предлагается в игровой форме.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебным планом, возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их развития и способностями.

# Материально-технические условия реализации программы

Для проведения занятий необходимо следующее оборудование и инвентарь:

* + натуральные средства обучения - живые растения и животные, коллекции, влажные препараты, гербарии, микропрепараты;
  + изобразительные средства обучения — объемные модели и муляжи, плоскостные модели-аппликации;
  + таблицы, географические карты и экологические атласы;
  + технические средства обучения (ТСО — аппаратура для демонстрации экранно-звуковых средств);
  + лабораторное оборудование: приборы, посуда, принадлежности для демонстрации;
  + вербальные средства обучения (учебники, хрестоматии, методические пособия, справочники);
  + натуральные объекты, передающие информацию о взаимосвязях в природе, о живых системах и связях, существующих между ними и внешней средой (растения и животные, принадлежащие к разным экологическим группам);
  + канцелярские принадлежности: клей, картон, цветная бумага различной плотности, цветной картон, заготовки из природного материала.

# Список литературы

1.Жизнь растений в 6 томах под ред акад. А.Л.Таджаханяна. Том 6. Цветковые или Покрытосеменные растения. М.Просвещение,1982г. 543 с.

2. Методическое пособие по использованию лабораторного комплекса для учебной практической и проектной деятельности по биологии и экологии. Часть1. Базовый и углубленный уровень. Под ред. проф. д.т.н. В.С. Пичугина.-М.РА «ИЛЬФ»,2017.-247с.,ил.

3. Методическое пособие по использованию лабораторного комплекса для учебной практической и проектной деятельности по биологии и экологии. Часть2.Подред.проф.д.т.н.В.С.Пичугина.-М.РА «ИЛЬФ»,2018.-263с.,ил.

4.Наглядный словарь. Растения. Перевод с английского. На русском языке опубликовано в 2000году, переиздано в2001.

5. Пасечник,В.В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения.5 кл.:учебник/5-е издание-М.:Дрофа,2016,141с.