

Департамент Смоленской области по образованию и науке  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 22» города Смоленска

Принята на заседании  
методического (педагогического) совета  
от «\_29\_» августа 2025 г.  
Протокол № \_\_\_\_1\_\_\_\_

Утверждаю:  
Директор МБОУ «СШ № 22»  
\_\_\_\_\_  
В.Е. Левченков  
Приказ № \_\_\_\_\_ от 29.08.2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Исследователи 21 века»**

Возраст обучающихся: 12-13 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель: Журавлева  
Маргарита Александровна, педагог  
дополнительного образования

Смоленск

2025

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа естественнонаучной направленности «Исследователи 21 века» предназначена для обучающихся 6 классов МБОУ «СШ№22» г Смоленска, интересующихся исследовательской и проектной деятельностью в области экологии. Программа позволяет реализовать компетентностный, личностно-ориентированный и деятельностный подходы.

Программа «Исследователи 21 века» разработана с учетом положений и нормативных документов:

- Федеральный Закон РФ от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 года № 678-р;

- Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Приказ Минтруда и социальной защиты населения Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

- Устав образовательного учреждения.

Содержание данной программы ориентировано на развитие экологической составляющей образования подростков, ответственного отношения к природе, обосновывает необходимость ведения здорового образа жизни для сохранения здоровья не только каждого человека, но и всего общества.

Основной направленностью программы курса является воспитание экологической культуры, уважения к природе, изучение ресурсосбережения, освоение экологического опыта, норм ценностей, которые необходимы для жизни в современном обществе.

**Основная идея программы:** формирование универсальных (метапредметных) умений и навыков через учебно-исследовательскую и творческо-познавательную деятельности обучающихся.

**Актуальность программы:** программа ориентирована на формирование приёмов умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, установление причинно-

следственных связей), развитие умений наблюдать и объяснять происходящие явления, развитие практических навыков обучающихся при проведении экспериментальных практических работ.

**Отличительной особенностью программы** является деятельностный подход к развитию личности ребёнка через учебно-исследовательскую деятельность, химический эксперимент, которые дают возможность каждому обучающемуся почувствовать себя в роли учёного, исследователя, экспериментатора, приоткрывающего дверь в новое, неизвестное. Деятельностный подход позволяет повысить мотивацию обучения, в наибольшей степени реализовать способности, возможности, потребности и интересы ребёнка.

**Новизна программы.** Общеизвестно, что основы мировоззрения человека закладываются в детском и раннем школьном возрасте. Преподавание естественных наук в школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, биологии, географии, экологии и астрономии. Однако, не смотря на объединяющий в себе все эти элементы естественных наук учебник, используемый в начальной школе, научные факты изучаются каждый в отдельности, при этом практически не выделяются взаимосвязи между ними.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в том, что ребёнок не просто изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт в ребёнке комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

**Адресат программы:** ученики в возрасте 12-13 лет.

**Доступность программы для различных категорий детей**

Занятия по программе доступны для **отдельных категорий детей с ОВЗ и детей-инвалидов.** Это возможно, так как в учреждении создана доступная образовательная среда, при проведении занятий используются здоровьесберегающие педагогические технологии.

Программа предусматривает обучение **детей с выдающимися способностями.** Для этих обучающихся предусмотрено участие в конкурсах, фестивалях, выставках, соревнованиях, олимпиадах, прохождении треков различного уровня.

Программа подходит для работы с **детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации.** При работе с этой категорией детей используется технология педагогической поддержки. Обучаться по программе имеют возможность **дети из малообеспеченных семей,** так как она не предусматривает приобретение дорогостоящих материалов и специального оборудования.

**Объем программы:** 34 часа.

**Срок освоения программы:** 2 года.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 академическому часу продолжительностью 45 минут.

**Формы организации учебного процесса:** очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Основными **видами занятий** являются: беседы; практическая работа, экскурсии в природу, на станцию юных натуралистов; выполнение творческих, практических и исследовательских работ; участие в акциях, презентациях, проектах, конкурсах.

Практические занятия включают творческие задания, карточки по выбору, коллективное моделирование экологических ситуаций, мастер – классы, демонстрацию наглядных пособий, оформление альбомов, демонстрацию и проведение опыта, эксперимент, работу с литературой, подготовку рефератов, докладов, презентаций, видеороликов; проведение экологических акций.

**Цель программы:** формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- дать представление о научно-исследовательской деятельности;
- дать знания об использовании химических веществ в медицине, в быту и других направлениях деятельности человека;
- дать знания о влиянии химических веществ на экологию.

**Развивающие:**

- формирование презентационных умений и навыков;
- формирование у обучающихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- развитие познавательной активности, креативных способностей обучающихся.

**Воспитывающие:**

- вызвать интерес к изучаемому предмету;
- воспитание самостоятельности, настойчивости в достижении цели;
- развивать учебную мотивацию на примере химического материала.

Отбор содержания данной программы ориентирован на повышение мотивации учащихся к учебно-исследовательской деятельности, на получение экспериментальных навыков, на практическое применение полученных знаний, умений и навыков в реальной жизни.

Отбор теоретического материала произведён по значимым разделам фундаментальной химии «Предмет химии и методы её изучения», «Вещества и их свойства». Особое внимание уделяется вопросам, связанным с наиболее актуальными проблемами современного общества: методы очистки веществ, исследование водопроводной воды.

Содержание занятий определялось следующими подходами:

- интеграция учебного материала (химия, физика, биология, экология);
- использование разнообразных форм деятельности;
- использование знакомых для учащихся веществ, применяемых в повседневной жизни;
- обеспечение психологического комфорта и успеха путем развития личностных качеств в ходе познавательной и эффективной деятельности.

Данный курс практикоориентированный: все понятия, важнейшие процессы, вещества и их свойства даются в контексте их практического значения, применения в повседневной жизни, их роли в живой и неживой природе.

Содержание данной программы определяет достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы. **Планируемые результаты:**

*Личностные результаты:*

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, способности оценивать свои поступки;

- формирование высокого уровня учебной мотивации, самоконтроля и самооценки;
- формирование убежденности в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и другими участниками учебно-воспитательного процесса.

*Метапредметные результаты:*

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания;
- применение элементарных приёмов исследовательской деятельности, доступных для детей данного возраста: формулирование с помощью учителя цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулирование выводов по результатам исследования;
- использование знаково-символических средств для решения поставленных задач;
- формирование приёмов работы с информацией, что включает в себя умение поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей, а также понимание информации, представленной в различной знаковой форме — в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и т. д.;
- умение строить речевые высказывания в устной и письменной формах; выражать свою точку зрения;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, а также участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

*Предметные результаты:*

*1. В познавательной сфере:*

- овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; первоначальные систематизированные представления о веществах, их практическом применении;
- приобретение опыта химических методов исследования объектов и явлений природы;
- умение применять теоретические знания на практике, умение наблюдать и описывать демонстрируемые химические эксперименты, делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- решение практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни.

*2. В ценностно-ориентационной сфере:*

- умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с веществами, их использованием и переработкой.

*3. В трудовой сфере:*

- умение планировать и проводить лабораторные опыты, простые экспериментальные исследования, практические работы с использованием лабораторного оборудования.

*4. В сфере безопасности жизнедеятельности:*

- овладение основами химической грамотности – способность анализировать и оценивать жизненные ситуации, связанные с химическими веществами, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми на занятиях и в повседневной жизни; применять вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкции;

- умение оказывать первую помощь при получении травм, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Условия реализации программы:**

- кабинет, оснащенный партами, стульями, учебной доской;
- ноутбук;
- методические рекомендации для проведения занятий, практических работ, конспекты занятий;
- дидактический материал (схемы, рисунки и т.д.);
- презентации;
- индивидуальный раздаточный материал;

### **Формы аттестации/контроля**

- **Входной контроль** проводится в сентябре-месяце, в начале обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной программе. Он проходит в форме тестирования, беседы, игры, педагогического наблюдения.
- **Текущий контроль** осуществляется на каждом занятии и после изучения разделов/тем. Он проводится в форме выполнения заданий по трекам (тест, творческий отчет, творческая работа).
- **Промежуточный контроль** осуществляется 2 раза в год (в декабре и мае) в течение всего срока обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной программе. Формы проведения: тест, практическое задание, игра.
- **Итоговый контроль** проводится в мае-месяце, в конце обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной программе. Он проходит в форме смотра знаний и умений, тестирования, выполнения практического задания, выставки, портфолио (перечислите те формы, которые используете).

## Учебный план

Перечень разделов	Количество часов			Форма аттестации , контроля
	Теория	Практика	Всего	
Вводное занятия	1	1	2	Тест
Экологическая культура	2	2	4	Опрос
Экологический календарь	2	2	4	Составления календаря природы
Природа – целостная система	5	5	10	Решение экологических задач
Охрана природы	2	2	4	Изготовление экологических знаков
Экологический мониторинг	1	1	2	Тест
Экология здоровья	1	1	2	Практическая работа
Охрана лесов	1	1	2	Конкурс рисунков
Животный мир нашего края	1	1	2	Игра-викторина
Экологическая тропа	1		1	Опрос
Подведение итогов		1	1	Тест
Итого	34			

## **Содержание программы**

### **1. Экологическая культура**

Понятие экологии, экологической культуры, методы формирования экологической культуры. Значения овладения основами экологии, пропагандистская деятельность. Экология жилища, дворов, улиц.

#### **Практические занятия:**

1. Участие в природоохранных мероприятиях.
2. Организация экологических праздников (участие в субботниках, в акциях по благоустройству природных территорий села, пришкольного участка).
3. Участие в конкурсе проектов по благоустройству родников.
4. Очистка и благоустройство родника.

### **2. Экологический календарь**

Знакомство с датами экологического календаря.

#### **Практические занятия:**

1. Выпуск экологических бюллетеней к экологическим датам. (работа ведётся в течение года)

### **3. Природа - целостная система**

Природа - целостная взаимосвязанная динамическая система. Основные царства живой природы, их краткая характеристика. Значение растений в природе и в жизни человека. Растительный мир родного края. Редкие и исчезающие растения и их охрана. «Красная книга» растений. Лекарственные растения края и их использование.

#### **Практические занятия:**

1. Моделирование экосистем, наблюдения и исследования смоделированных экосистем.
2. Определение растений луга, леса, поля, водоема, болота.
3. Составление картотеки охраняемых растений.
4. Изготовление стенда «По страницам «Красной книги»».
5. Подготовка и проведение бесед учащихся о редких исчезающих растениях родного края.
6. Экскурсии на природу (лес).

### **4. Охрана природы**

Основные документы по охране природы. Природоохранная деятельность. Задачи особо охраняемых природных территорий (ООПТ): памятников природы, заповедников, заказников, национальных парков.

#### **Практические занятия:**

1. Выявление экологически неблагоприятных мест нашей местности, составление карты.

2. Работа с Интернет ресурсами.

### **5. Экологический мониторинг**

Экологический мониторинг, его цели и задачи. Мониторинг в зависимости от территории: глобальный, региональный, локальный. Мониторинг в зависимости от объекта наблюдения: базовый (фоновый) и импактный. Их цели. Мониторинг по методам ведения: дистанционный и наземный. Биоиндикационные методы. Мониторинг лесного фитоценоза. Физико-химические методы мониторинга воздуха. Снег – индикатор чистоты воздуха. Проведение мониторинга шума. Предварительное обследование территории. Определение конкретного времени обследования территории. Запись шумового загрязнения. Анализ и оценка записанных на пленку шумов.

#### **Практическая занятия:**

1. Определение шумового загрязнения около школы.

### **5. Экология здоровья**

Здоровье ребенка - дело семьи и школы. О создании условий для обеспечения здоровьесберегающего учебно-воспитательного процесса. Организация спортивно-оздоровительной работы. Закаливание Питание и здоровье учащихся.

#### **Практические занятия:**

1. Час здоровья (викторина).
2. День здоровья.
3. Проекты по здоровью.
4. Оценивание функционального состояния организма, используя субъективные и объективные показатели (заполнение таблицы).

### **6. Охрана лесов**

Значение леса. Лес и охрана здоровья человека. Эстетическое значение леса (Лес в поэзии, музыке, живописи, литературе). Лес-кладовая природы. Восстановление и возобновление леса. Основные лиственные и хвойные культуры. Общие сведения о лесных пожарах. Правила пожарной безопасности в лесах РФ. Виды лесонарушений. Ответственность за лесонарушения.

#### **Практические занятия:**

1. Подготовка материалов для выпуска наглядной агитации по теме «Лес – народное богатство».
2. Проведение викторины «Многоэтажный лес».
3. Разработка сценария выступления экологической агитбригады по теме «Лес».
4. Выступление агитбригады.

5. Оформление альбома о лесе.

### **7. Животный мир нашего края**

Обзор животного мира края. Декларация прав живых существ Редкие и исчезающие животные. «Красная книга животных Смоленской области».

#### **Практические занятия:**

1. Определение наиболее типичных животных визуально, по голосу, по следам жизнедеятельности.
2. Конкурс творческих работ, посвященный охране животных.
3. Обновление стенда «По страницам «Красной книги».
4. Подготовка и проведение беседы с учащимися об охраняемых животных родного края.

### **8. Экологическая тропа**

Лес, как пример растительного сообщества. Лес – экологическая система. Знакомство с видовым составом леса. Значение леса (водоохранное, водорегулирующее, почвозащитное, полезащитное, климатическое, санитарно- гигиеническое, эстетическое, рекреационное). Саморегуляция в биоценозе. Связь между лесом и родниками. Виды родников, значение.

#### **Практические занятия:**

1. Паспортизация объектов экологической тропы, родников.

### **9. Подведение итогов. Тест**

### Календарный учебный график

№	Дата проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	сентябрь	Беседа	1	Вводное занятие	Тест
2.	сентябрь	Беседа	1	Знакомство с основными понятиями курса	Диагностика
3.	сентябрь	Бесед	1	Экологическая культура	Опрос
4.	сентябрь	Беседа	1	Экология жилища	Тест
5.	октябрь	Беседа	1	Формирование экологической культуры	Заполнение таблицы
6.	октябрь	Беседа	1	Экологический субботник	Уборка территории
7.	октябрь	Практическая работа	1	Экологический календарь	Календарь природы
8.	октябрь	Беседа	1	Значимые даты экологического календаря	Опрос
9.	октябрь	Беседа	1	Игра «Природные приметы»	Викторина
10.	ноябрь	Объяснение	1	Природа – целостная система	Опрос
11.	ноябрь	Беседа	1	Царство живой природы	Тест
12.	ноябрь	Практическая работа	1	Редкие и исчезающие растения и их охрана.	Изготовление памяток
13.	ноябрь	Беседа	1	Растительный мир родного края.	Опрос

14.	ноябрь	Беседа	1	Значение растений в природе и в жизни человека.	Тест
15.	декабрь	Беседа	1	«Красная книга» растений	Доклады
16.	декабрь	Практическая работа	1	Лекарственные растения и их применение	Книжка «Деревья моего края»
17.	декабрь	Беседа	1	Моделирование экосистем луга и леса	Опрос
18	декабрь	Беседа	1	«Путешествие в мир живой природы»	Викторина
19.	январь	Беседа с элементами игры	1	По страницам Красной книги	Изготовление стенда
20.	январь	Беседа	1	Охрана природы	Опрос
21.	январь	Беседа	1	Особо охраняемые природные территории	Опрос
22.	февраль	Беседа	1	Памятники природы	Творческая работа
23.	февраль	Беседа	1	Заповедники и национальные парки	Доклады
24.	февраль	Беседа	1	Экологический мониторинг	Опрос
25.	март	Беседа	1	Определение шумового загрязнения	Практическая работа
26.	март	Беседа	1	Экология здоровья	Опрос
27.	март	Беседа	1	День здоровья	Конкурс рисунков

28.	март	Игра	1	Виды лесонарушений	Игра
29.	апрель	Практическая работа	1	Охрана лесов	Практическая работа
30.	апрель	Беседа	1	Животный мир	Опрос
31.	апрель	Практическая работа	1	Красная книга животных Смоленской области	Практическая работа
32.	апрель	Практическая работа	1	Экологическая тропа	Практическая работа
33.	май	Беседа с элементами игры	1	Лесная тропа	Игра
34.	май	Беседа	1	«Мы исследователи»	Тест

### Учебный план 2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы проведения и контроля
		Всего	теоретически	практических	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и правила поведения.	1	1		Беседа, демонстрация.
2	Сколько весит воздух?	1		1	наблюдение
3	Как и почему изменяется объём воздуха?	1		1	беседа
4-5	Сколько воздуха в наших лёгких?	2	1	1	Беседа, наблюдение
6-13	<p>Состав воздуха (аналитическая работа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• атмосфера в истории Земли</li> <li>• изменение состава воздуха при горении</li> <li>• Природные источники углекислого газа и метана</li> <li>• Роль фотосинтеза и дыхания в изменении состава воздуха</li> <li>• Заполнение таблиц. Построение диаграммы на компьютере.</li> <li>• Оформление постеров, сообщения.</li> </ul>	8	1 - 1 1	1  1  1	Исследование, беседа, диагностика, анкетирование
14-19	<p>Облака</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типы, условия формирования и расположение облаков</li> <li>• Как образуются облака? Эксперимент.</li> <li>• В чем сходство и отличие облака и тумана. Оформление постера</li> <li>• В чем сходство и отличие облака и тучи . Оформление постера.</li> <li>• Создание компьютерной презентации.</li> </ul>	6	1  1 1	1  1  1	Исследование, беседа, диагностика

20-29	<p>Движение воздуха в атмосфере (аналитическая работа )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура атмосферы, общие закономерности движения воздуха.</li> <li>• Влияние на климат движения воздуха в атмосфере.</li> <li>• Микромасштабные и маломасштабные вихри.</li> <li>• Буря и ветер.</li> <li>• Работа ветра на службе у человека- плюсы и минусы.</li> <li>• В чем отличие урагана (тайфуна) и торнадо (смерча). Заполнение таблицы.</li> <li>• Катастрофические атмосферные явления. Оформление презентации и сам.подготовка сообщений</li> <li>• Ученые-исследователи. Сильнейшие бури 20 века. Защита проектов</li> </ul>	8	1 1 1 1	1 1 1 1	Наблюдение, опрос, беседа, исследование, анкетирование, самооценка, самоанализ
30-32	<p>Влияние мусора на экологию планеты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Природа возникновения мусора, его влияние на климат</li> <li>• Катастрофические явления (зловоние, загрязнение почвы, заболевания людей)</li> <li>• Способы переработки мусора Оформление плакатов</li> <li>• Вторая жизнь пластиковой бутылки. Творческая мастерская</li> <li>• Создание презентации. Оформление сообщений</li> </ul>	5	1 1	1 1 1	Наблюдение, опрос, беседа, диагностика, анкетирование, взаимооценка, самоанализ приобретенных навыков и навыков общения
33-34	Итоговое занятие	2		2	Диагностика, анкетирование
Итого		34	14	20	

**Содержание программы**  
**2 год обучения**

<b>Название работы и время</b>	<b>Обучающая цель работы</b>	<b>Содержание работы и оборудование</b>
Сколько весит воздух?- 1 ч.	Научить: наблюдать, сравнивать	Воздушный шарик, весы. Работа проводится демонстрационно: демонстрируется колба, взвешивается на весах. Заполняется таблица с полученными данными от трех взвешиваний (на бумаге и в компьютере)
Как и почему изменяется объём воздуха? - 1 ч	Научить: наблюдать, сравнивать	Круглодонная или плоскодонная круглая колба, пробка с отверстием, гематокритный капилляр или любая другая капиллярная трубка, подкрашенная жидкость. Работа проводится демонстрационно: демонстрируется изменение объёма воздуха в колбе при нагревании и охлаждении. Заполняется таблица с полученными данными от трех взвешиваний (на бумаге и в компьютере)
Сколько воздуха в наших лёгких? - 2 ч.	Научить: работать по инструкции пользоваться респирометром записывать данные в ЭВМ , делать вывод , делать постер	Респирометр, насадки для респирометра, секундомер. Измеряется жизненная ёмкость лёгких с помощью респирометра сидя, стоя, после максимальной задержки дыхания. Проводится эксперимент с задержкой дыхания (если нет противопоказаний по здоровью). Данные записываются и сравниваются ( работа на компьютере) Делается постер и сообщения.
Состав воздуха, аналитическая работа - 8 ч.	Научить: отбирать информацию подбирать иллюстрации работать (сотрудничать) в малых	Ученики изучают по различным литературным и интернет источникам изменения в составе атмосферы в истории Земли, изменение состава воздуха при горении, роль фотосинтеза и дыхания в изменении состава воздуха, природные источники углекислого газа и метана (вулканы, болота, подземные резервуары). Работа проводится в малых группах или парах и носит аналитический характер,

	<p>группах          делать          постер,          заносить          данные в          программу,          строить          диаграмму</p>	<p>отбирается информация, оформляется в серию коротких сообщений, делается постер.</p>
<p>Облака - 6 ч.</p>	<p>Научить:          отбирать          информацию          подбирать          иллюстрации          работать          (сотрудничать)          в малых          группах          делать постер</p>	<p>Ученики изучают по различным литературным и интернет источникам типы, условия формирования и расположение облаков, обязательны иллюстрации и как можно более научные характеристики облаков.          Работа проводится в малых группах или парах и носит аналитический характер, отбирается информация, оформляется в серию коротких сообщений, делается постер.</p>
<p>Движение в воздухе атмосфере, аналитическая работа- 8 ч.</p>	<p>Научить:          отбирать          информацию,          заносить          данные в          программу,          создавать          презентацию</p>	<p>Ученики изучают по различным литературным и интернет источникам структуру атмосферы, общие закономерности движения воздуха, их влияние на климат, катастрофические атмосферные явления (тайфуны, смерчи, ураганы). Работа проводится в малых группах или парах и носит аналитический характер, отбирается информация, оформляется в серию коротких сообщений, делается постер.</p>
<p>Влияние мусора на экологию планеты.-6 ч</p>	<p>Научить:          отбирать          информацию          подбирать          иллюстрации          и работать          (сотрудничать)          в малых          группах,          делать          постер .</p>	<p>Ученики изучают по различным литературным и интернет источникам природу возникновения мусора, его влияние на климат, катастрофические явления (зловоние, загрязнение почвы, заболевания людей). Работа проводится в малых группах или парах и носит аналитический характер, отбирается информация, оформляется в серию коротких сообщений, делается постер и компьютерная презентация.</p>

Итоговое занятие - 2 ч.		Подводятся итоги года, ученики выступают с лучшими сообщениями, происходит награждения за разные достижения в году.
-------------------------	--	---

### Список литературы:

1. Грехова Л.И. Баранник М.М. В союзе с природой. «Ставропольсервисшкола», 1998
2. Гульянц Э.К., Базик И.Я. Что можно сделать из природного материала. М.: Просвещение, 1984
3. Гусев В.Г. Наши верные друзья. М.: Агропромиздат, 1987
4. Ильин М. Сто тысяч почему. Который час? Черным по белому. Л.: Дет. лит., 1989
5. Крутогоров Ю. А. Рассказы о деревьях. М.: Дет. лит., 1987
6. Лысаков В.Г. 1000 загадок. Донецк: «Сталкер», 2006
7. Онегов А.С. Школа юннатов. Живой уголок. М.: Дет.лит., 1990
8. Онегов А.С. Школа юннатов. М.: Дет.лит., 1986
9. Перевертень Г.И. Поделки из орехов. М., «Талкер», 1997
10. Плешаков, А. А. Великан на поляне или первые уроки экологической этики Текст /А. А. Плешаков. – М.: Просвещение, 2009
11. Плешаков, А. А. Зелёные страницы Текст /А. А. Плешаков. –М.: Просвещение
12. Семенова И. Учусь быть здоровым или как стать Неболейкой. М.: «Педагогика - пресс», 1992
13. Суравегина И.Т. Естествознание. М.: НПЦ «Экология и образование», 1993
14. Цветкова Е.А. Азбука досуга. М.: ООО «Сервег», 199
15. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – М.: ООО Издательство

### Методическое обеспечение программы:

- **информационное обеспечение программы** это методические виды продукции, необходимыми для ее реализации (учебные пособия, учебно-методические рекомендации, рабочие тетради, справочники, словари, энциклопедии, видеоматериалы и т.п.);
- **дидактический материал** (демонстрационные и раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п.);
- **наглядный материал** (альбомы, атласы, карты, таблицы);
- **контрольно- измерительные материалы** (сборники контрольных заданий, методики контроля, тестовые задания, анкеты и др.).

### Описание общей методики работы

Обучение учащихся строится на основе сотрудничества; учитываются индивидуальные особенности учащихся. Предполагается равноправное взаимодействие всех участников учебного процесса.

Данная программа способствует не только расширению и углублению знаний детей об экологии, но и формирует целостное представление о экологии растений на основе развития интеллектуального потенциала, тем самым развивая экологический аспект современной культуры.

Ориентиром в структурировании содержания программы служит принцип полицентризма, который предполагает многомерное видение научной картины живой природы. С опорой на этот принцип в программу заложена “понятийная сетка”, в которую вошли основополагающие понятия: среда обитания и условия существования, группы растений по отношению к свету, к воде, к свойствам почв, жизненные формы и охраняемые растения.

Принцип гуманизма учтён в программе как обязательное требование – защита жизни, выявление условий для её расцвета – является основной целью программы. Данный принцип преломляет научное знание в систему культуры. Это оказывается возможным на уровне формирования основ научного мировоззрения при обсуждении вопросов: Что такое жизнь? Как сохранить жизнь и человека на Земле?

Программа соответствует базовому уровню, т.е. определяет тот минимальный объем содержания курса экологии для основной школы.

Для реализации поставленных целей и задач программы используются такие **формы и методы обучения**, которые обеспечат воспитание экологически ответственного поведения и отношения ребёнка, а также развития творческих качеств личности. Достижению результатов обучения в особенности способствует применение системно-структурного подхода, как необходимого условия развивающего обучения, который подразумевает использование эффективных педагогических технологий таких как личностно-ориентированное обучение, технология критического мышления, ИКТ-технологии, методы экологического тренинга, проектные технологии, здоровьесберегающие технологии, которые способствуют формированию УУД.

### **Контрольно-измерительные материалы**

Для оценки степени освоения ребенком дополнительной общеобразовательной программы и уровня достижения прогнозируемых результатов (личностных, метапредметных, предметных) используются:

- матрица диагностики образовательных результатов в дополнительном образовании детей (авторы: Буйлова Л.Н., Кленова Н.В.);

### **Оценочные материалы**

В период реализации программы предусмотрены творческие отчеты о проделанной работе: конкурсные программы, викторины, открытые занятия. Учащиеся проходят аттестацию в форме тестирования в устной форме по выявлению уровня знаний, умений и навыков по завершении изучения каждого раздела программы

#### **Критерии оценки:**

Результат диагностики заносится в лист оценки достижений учащихся (Приложение 4).

Условные обозначения сокращений:

«Δ» – **достаточный уровень** – учащийся овладел не в полной мере знаниями, умениями и навыками, предусмотренными программой, испытывает серьезные затруднения при выполнении практических занятий, выполняет лишь простейшие практические задания;

«□» – **средний уровень** у учащихся объем усвоенных умений и навыков достаточно высок, практические занятия выполняет с помощью педагога, задания выполняет на

основе образца, может выдвинуть интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить;

«○»– **высокий уровень** – учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой, самостоятельно работает со специальным оборудованием, не испытывает особых затруднений, практические задания выполняет с элементами творчества, проводит объективный анализ результатов своей деятельности в объединении, проявляет творческий подход при выполнении заданий.

## Приложение

### Тестирование по экологии

*Рекомендуемое время выполнения заданий – 40 минут.*

- 1. Наука о связях живых организмов со средой обитания – это...**  
а) биология    б) зоология    в) ботаника    г) экология
- 2. Светолюбивое растение – это...**  
а) ель            б) ковыль        в) кислица    г) папоротник
- 3. К льдоустойчивым растениям относится**  
а) какао        б) лимон        в) мандарин    г) лиственница
- 4. К влаголюбивым растениям относится**  
а) росянка    б) джужгун    в) кактус        г) ковыль
- 5. Ольха, берёза, ива имеют приспособления к опылению**  
а) насекомыми    б) птицами    в) ветром        г) водой

- 6. К солевыносливым растениям относится**  
а) солерос б) росянка в) крапива г) лопух
- 7. Животных, питающихся растениями, называют**  
а) хищники б) паразиты в) растительноядные г) млекопитающие
- 8. Растение – хищник – это...**  
а) крапива б) кактус в) росянка г) лопух
- 9. Сожительство (симбиоз) корней деревьев с грибами называют**  
а) хищники б) паразиты в) микориза г) грибница
- 10. К шляпочным грибам относится**  
а) парша б) шампиньон в) спорынья г) головня
- 11. \*(2 балла) Подберите растение, начинающее представленный логический ряд:  
? – крупа – манная каша**  
а) пшеница б) просо в) рожь г) ячмень
- 12. \*(2 балла) Какое растение с гигроскопическими и антисептическими свойствами издавна использовали вместо ваты и йода?**  
а) подорожник б) ландыш  
в) мох кукушкин лён г) мох сфагнум
- 13. \* (6 баллов) Установите соответствие. Ответ дайте в виде сочетания цифр и букв, располагая цифры в порядке возрастания, например 1а2б3в...**

1. симбиоз	а. мужская подвижная половая клетка
2. ботаника	б. наука о растениях
3. мицелий (грибница)	в. взаимовыгодное сожительство двух различных организмов
4. сперматозоид	г. способ бесполого размножения, присущий дрожжам
5. почкование	д. женская половая клетка
6. яйцеклетка	е. тело гриба

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**14. Дайте полный развернутый ответ. ( 3 балла за каждый правильный ответ)**

- А. Кто такие растения хищники? Приведите примеры.  
Б. Какова роль грибов в экосистемах и жизни человека?  
В. Что изучает экология растений?

**Всего 29 баллов.**

•









## Содержание и критерии оценки результатов обучения

### ребенка по дополнительной образовательной программе

<b>I. Предметные достижения обучающегося</b>	
<b>I.1. Теоретические знания обучающегося (по разделам учебного плана образовательной программы) Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям</b>	
<b>Степень выраженности</b>	<b>Баллы</b>
<i>Минимальный уровень:</i> овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных ОП	<b>1</b>
<i>Средний уровень:</i> овладел более чем ½ объема знаний, предусмотренных ОП	<b>2</b>
<i>Максимальный уровень:</i> овладел практически всем объемом знаний, предусмотренных ОП	<b>3</b>
<b>I.2. Практические умения и навыки обучающегося, предусмотренные ОП: Соответствие практических умений и навыков программным требованиям</b>	
<i>Минимальный уровень:</i> овладел менее чем ½ объема умений и навыков, предусмотренных ОП	<b>1</b>
<i>Средний уровень:</i> овладел более ½ объема умений и навыков	<b>2</b>
<i>Максимальный уровень:</i> овладел практически всем объемом умений	<b>3</b>
<b>II. Творческие способности</b>	
Способности выражены минимально	<b>1</b>
Способности выражены в средней степени	<b>2</b>
Способности ярко выражены	<b>3</b>
<b>III. Организационно - волевые качества обучающегося</b>	
<b>III.1. Самоконтроль:</b> Умение контролировать свои поступки / приводить к должному свои действия	
Постоянно действует под воздействием контроля извне	<b>1</b>
Периодически контролирует себя сам	<b>2</b>
Постоянно контролирует себя сам	<b>3</b>
<b>III.2. Самооценка:</b> Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	
Завышенная: не соответствует реальным достижениям, считает их более высокими, чем на самом деле.	<b>1.</b>
Заниженная: не соответствует реальным достижениям, считает их более низкими , чем на самом деле.	<b>2</b>
Нормальная: оценивает себя адекватно реальным достижениям	<b>3</b>
<b>IV. Интерес к занятиям в объединении: Осознанное участие в освоении ОП</b>	
Интерес продиктован извне	<b>1</b>
Периодически поддерживается самим ребенком	<b>2</b>
Постоянно самостоятельно поддерживается	<b>3</b>
<b>V. Уровень мероприятий, в которых участвует ребенок</b>	

Уровень детского объединения	<b>1</b>
Уровень ЦВР	<b>2</b>
Район – город	<b>3</b>
Область, РФ, международный	<b>4</b>

**Алгоритм подсчета результатов:**

1. подсчитывается количество баллов по каждой вертикальной графе по каждому уровню;
2. подсчитывается сумма баллов по каждому уровню и выставляется в графе «Сумма баллов».