федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Центр развития современных компетенций детей

# УТВЕРЖДЕНА

Решением учебно-методического

совета университета

протокол № 6

от 20 февраля 2020 года

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая экспериментальная программа**

**«Научная сказка»**

Возраст учащихся 5 - 10 лет

Срок реализации 2 года

Мичуринск-наукоград РФ, 2020

**Информационная карта программы**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Учреждение | Центр развития современных компетенций детей при ФГБОУВО Мичуринский ГАУ |
| 2. Полное название программы | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая экспериментальная программа «Научная сказка» |
| 3.1. Ф.И.О. автора программы | Чмир Роман Александрович, начальник ЦРСКД, кандидат сельскохозяйственных наук, доцентТарасова Светлана Викторовна, зам. начальника ЦРСКД |
| 4. Сведения о программе: |
| 4.1. Нормативная база | Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; \* письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 №06-1844 «Примерные требования к программам дополнительного образования детей для использования в практической работе»; \* приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; \* Указ Президента Российской Федерации от 01.06.2012 №761 «О национальной стратегии в интересах детей на 2012–2017 годы»; \* Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 №808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»; \* Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. №1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»; \* Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы, разработанные Минобрнауки России совместно с ГОАУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование» 2015) \* Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиНа 2.4.4. 3172-14 |
| 4.2. Область применения | Дополнительное образование |
| 4.3. Направленность | Естественнонаучная |
| 4.4. Тип программы | Общеразвивающий |
| 4.5. Вид программы | Экспериментальная |
| 4.6. Возраст обучающихся по программе | 5лет –10лет |
| 4.7. Продолжительность  | 2 года |

**Мичуринск – наукоград РФ, 2019**

**Комплекс основных характеристик дополнительной**

**общеобразовательной общеразвивающей программы**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая экспериментальная программа «Научная сказка» имеет естественнонаучную направленность и предназначена для детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Программа направлена на:

* Формирование и развитие интеллектуальных и творческих способностей детей;
* формирование у обучающихся позитивного, ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью других людей, развитие экологической грамотности и экологической культуры
* Формирование и развитие компетенций в области исследовательской и творческой деятельности;
* Умение работать в команде.

**Актуальность.** Данная программа в настоящее время актуальна, поскольку при её реализации исследовательский формат мероприятий в интеграции с интеллектуально-игровыми методами позволяет вовлечь детей 5-10 лет в атмосферу научного познания и открытий. Провести раннюю профориентацию.

**Новизна** программы обусловлена новым подходом к изучению окружающего мира с применением новых педагогических технологий и использованием инновационного оборудования.

**Особенности программы**

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа включает в себя следующие модули:

1 модуль (5 - 6лет): «Лабиринт познания».

2 модуль (7-10 лет): «Экология и здоровье человека».

**Педагогическая целесообразность**

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа педагогически целесообразна, так как, изучая окружающий микро- и макромир, с использованием инновационного оборудования, у детей формируется интерес к исследовательской и творческой деятельности, происходит вовлечение детей в мир науки через исследовательскую и проектную деятельность.

**Организационные условия реализации программы**

**Объем и срок освоения программы** – программа углубленного уровня рассчитана на два года обучения с общим количеством учебных часов –144. Первый год обучения (учащиеся 5-6 лет) включает учебных 72 часа, второй год обучения (учащиеся 7-10 лет) – 72 часа.

**Количество обучающихся в группе:** 7- 14 человек

**Режим занятий** – на изучение каждого модуля отводится 72 часа в год, занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

**Форма организации деятельности учащихся на занятии** – фронтальная работа по подгруппам, групповая, индивидуальная.

**Форма обучения** – очная, предусматривает проведение аудиторных занятий, самостоятельной (внеаудиторной) работы и консультаций.

Аудиторные занятия проходят для группы, а консультации строятся в соответствии с принципами построения индивидуальных образовательных маршрутов.

Занятия проводятся в групповой или индивидуальной форме (занятия с одаренными детьми).

В процессе реализации программы используются **формы организации занятий.**

Занятие – объяснение.

Занятие – путешествие.

Экскурсии.

Ролевая игра.

Познавательная игра.

Викторина.

Конкурсная программа.

В образовательном процессе используются различные **методы** обучения: информационно-рецептивный, репродуктивный, метод проблемного изложения, эвристический метод, исследовательский и проектный метод.

**Образовательные технологии.**

Технология развивающего обучения;

Технология исследовательского обучения;

Технология совместного научного исследования;

Коммуникативные образовательные технологии (диспут, дискуссии, дебаты и т. д.);

Технология коллективной творческой деятельности (трудовые, интеллектуальные, художественные, спортивные, экологические и т. д.);

Технология коллективного совместного обучения (опосредованное общение через письменную речь, общение в паре, групповое общение, общение в парах сменного состава);

Технология мастерских;

Технология проектного обучения;

Игровые технологии;

Имитационное моделирование;

Здоровьесберегающие технологии;

Технологии сохранения и стимулирования здоровья;

Технологии обучения здоровому образу жизни;

Технология социальной практики;

Комплексные технологии;

Технология индивидуального образовательного маршрута;

Информационно-коммуникационные технологии;

Кейс-технологии;

Индивидуально – дифференцированный подход, снятие эмоциональной нагрузки, напряжения, закрепощенности.

Игровые динамические паузы – снятие перегрузок, снятие утомляемости глаз (упражнения).

**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цели программы –** изучение окружающего мира с использованием исследовательских методов и применением современного инновационного оборудования.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

*Обучающие:*

* сформировать у обучающихся представление о многообразии микро- и макромира, биологии и здоровье человека.

*Развивающие*

* развить у обучающихся умение коллективной и творческой деятельности;
* развить навыки публичного выступления;
* вовлечь в исследовательскую деятельность детей.

*Воспитательные:*

* воспитать ценностное отношение к объектам микро- и макромира, собственному здоровью и здоровью других людей;
* сформировать культуру поведения в природе.

Разработанная программа познакомит детей с основными и главными частями окружающего мира, сравнение биологических объектов, взаимосвязь в биологических системах и природной среде.

**Цель и задачи модуля «Лабиринт познания»**

**Цель**  –изучение окружающего мира с помощью научных методов на лабораторном оборудовании и закладка навыков научно-исследовательской работы.

**Задачи:**

***Обучающие:***

* сформировать представления о строении Вселенной, Солнечной системы, истории образования Земли;
* сформировать представления о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;
* сформировать представления о процессах и явлениях, происходящих на Земле;
* сформировать представления о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;
* сформировать представления о многообразии полезных ископаемых, их роли в стратегическом развитии страны;
* сформировать представлениями об особенностях царства растений, животных, грибов и важности сохранения биоразнообразия на планете;
* сформировать представления о процессах почвообразования.
* сформировать навыки проведения простейших исследований

***Развивающие:***

* способствовать развитию логического мышления, внимания;
* формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
* способствовать развитию творческих способностей;
* способствовать развитию эстетической сферы учащихся;
* развивать навыки всех видов деятельности (познавательной, исследовательской, творческой, трудовой и коммуникативной);
* способствовать развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей впроцессе проведения наблюдений, работы с различными источниками информации;
* развитие владения приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов.

***Воспитательные:***

* способствовать воспитанию навыков культуры, ответственного отношения к природе
* совершенствовать навыки коллективной работы
* воспитывать потребности поведения и деятельности, направленные на улучшение состояния окружающей среды.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Учебный план первого года обучения

**Модуль «Лабиринт познания»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | **Формы аттестации/****контроля** |
| **всего** | **теория** | **практика** |  |
|  | **Введение** | 2 | 2 | - | Беседа, игра |
| **Раздел 1. Земля – планета Солнечной системы (18 ч).** |
| **1.1** | Тайны космического пространства. | 2 | 1 | 1 |  Познавательная игра, выполнение творческого задания |
| **1.2** | Зарождение Солнечной системы, планеты Земля. | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра, выполнение творческого задания |
| **1.3** | Удивительная география. Причудливые рисунки материков.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра, выполнение творческого задания  |
| **1.4** | Климатическая картина мира. Сезоны года.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра, выполнение творческого задания  |
| **1.5** | Океаны Земли. Тайны морских течений.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра, выполнение творческого задания  |
| **1.6** | Воздушный океан. Куда дует ветер?  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра, выполнение творческого задания |
| **1.7** | Удивительный мир камней. | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра, выполнение творческого задания |
| **1.8** | Природа света и цвета природы | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра выполнение творческого задания |
| **1.9** | Исследовательские проекты «Любопытство» | 2 | 1 | 1 | Исследовательская работа |
| **Раздел 2. Лаборатория миров (16 ч).** |
| **2.1** | С микроскопом по эпохам! | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| **2.2** | Строение микроскопа. Многообразие увеличительных приборов.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра, выполнение творческого задания |
| **2.3** | Эволюция телескопа.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра  |
| **2.4** | Мегамир. Законы звезд.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра  |
| **2.5** | Макромир. Что я вижу в телескоп?  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра  |
| **2.6** | Микромир. Мегаполис внутри клетки.  | 2 | 1 | 1 | Исследовательская работа |
| **2.7** | Микромир. Жизнь в капле воды.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра Исследовательская работа |
| **2.8** | Исследовательские проекты «От звезд до песчинки».  | 2 | 1 | 1 | Исследовательская работа  |
| **Раздел 3. Богатства Земли (14ч).** |
| **3.1** | Многообразие полезных ископаемых.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| **3.2** | Рукотворная природа. Металлы.  | 2 | 1 | 1 | Исследовательская работа |
| **3.3** | Простые вещества - неметаллы.  | 2 | 1 | 1 | Исследовательская работа |
| **3.4** | Драгоценные и полудрагоценные камни.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| **3.5** | Богатство недр земных- углеводороды  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра  |
| **3.6** | Охрана недр и разумное использование полезных ископаемых.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра  |
| **3.7** | Исследовательские проекты «Богатства моей родины»  | 2 | 1 | 1 | Исследовательская работа |
| **Раздел 4. Царства живой природы (16ч).** |
| **4.1** | Предпосылки возникновения жизни на Земле.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| **4.2** | Вирусы и бактерии. Враги или друзья? | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| **4.3** | Многообразие растений. Секреты Флоры.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| **4.4** | Фауна. От амебы до кита.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| **4.5** | Чудо-Гриб. Тайны третьего царства природы. | 2 | 1 | 1 | Практическая работа Познавательная игра |
| **4.6** | Эволюция растительного и животного мира.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| **4.7** | Влияние человека на царства живой природы.  | 2 | 1 | 1 | Творческая работа |
| **4.8** | Исследовательские проекты «Я - биолог»! | 2 | 1 | 1 | Исследовательская работа |
| **Раздел 5. Почва – важнейший элемент жизни (6 ч).** |
| **5.1** | Почва – плодородный слой земли | 2 | 1 | 1 | Исследовательская работа |
| **5.2** | Многообразие почв.  | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| **5.3** | Почва - как среда жизни. Охрана почв.  | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| Всего | 72 | 36 | 36 |  |

**Учебный план второго года обучения**

**Модуль «Экология и здоровье человека»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№******п/п*** | ***Тема***  | ***Всего*** | ***Кол - во часов*** | ***Формы******аттестации/******контроля*** |
| теор | практ |
| Введение  | 2 | 1 | 1 | Опрос. Игра |
| **Раздел 1. УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ВОКРУГ НАС (20 часов)** |
| 1.1 |  Мы дети зеленой планеты | 2 | 1 | 1 | Опрос, игровая программа |
| 1.2 | От сердца звезды до ледяных окраин космоса | 2 | 1 | 1 | Опрос, игровая программа |
| 1.3 | Тайна древнего океана | 2 | 1 | 1 | Опрос, игровая программа |
| 1.4 | Волшебное окно в микромир | 2 | 1 | 1 | Опрос, игровая программа |
| 1.5. | Водоросли – первые растения на земле | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение творческого задания |
| 1.6 | Кругосветное путешествие по царствам природы | 2 | 1 | 1 |  Выполнение творческого задания |
| 1.7 | Флора и фауна. Экосистема | 2 | 1 | 1 | Опрос, игра, выполнение творческого задания |
| 1.8 | Этот интересный мир бумаги. | 2 | 1 | 1 | Опрос, игра, выполнение творческого задания |
| 1.9 | Роль стекла в жизни человека. | 2 | 1 | 1 | Опрос, игра, выполнение творческого задания |
| 1.10 | Пластик в нашей жизни: плохо или хорошо? | 2 | 1 | 1 | Опрос, игра, выполнение творческого задания |
| **Раздел 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП ( 38ч).** |  |  | Опрос, выполнение творческого задания |
| 2.1 | Экология – наука о доме, в котором мы живем. | 2 | 1 | 1 | Опрос  |
| 2.2 | Природные ресурсы планеты. | 2 | 1 | 1 | Опрос, игровая программа |
| 2.3 | Необычное о воде обычной Загрязнение воды. | 2 | 1 | 1 | Опрос, игровая программа |
| 2.4 | Тайны снега | 2 | 1 | 1 | исследовательская работа |
| 2.5 | Воздух и покорение воздушного пространства. Загрязнение воздуха. | 2 | 1 | 1 | Опрос, игровая программа |
| 2.6 | Загрязнение почв. | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение творческого задания |
| 2.7 | Экологическое равновесие. | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| 2.8 | Растения – индикаторы. | 2 | 1 | 1 |  Выполнение творческого задания |
| 2.9 | Животные индикаторы. | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение творческого задания |
| 2.10 | Экологическая лаборатория. | 2 | 1 | 1 | Опрос, выполнение творческого задания |
| 2.11 | Бытовые отходы, утилизация и «вторая жизнь» | 2 | 1 | 1 | Выполнение творческого задания |
| 2.12 | Сельскохозяйственный труд и экология. | 2 | 1 | 1 | Опрос,Игровая программа |
| 2.13 | Экологическая оценка продуктов питания. | 2 | 1 | 1 | Опрос,Игровая программа Выполнение творческого задания |
| 2.14 | Экология городской жизни. | 2 | 1 | 1 | Опрос,Игровая программа Выполнение творческого задания |
| 2.15 | Воздух – основа жизни. | 2 | 1 | 1 | Опрос,Игровая программа Выполнение творческого задания |
| 2.16 | Вода – источник жизни. | 2 | 1 | 1 | Опрос,Игровая программа. Выполнение творческого задания |
| 2.17 |  Лес – наш зеленый друг. | 2 | 1 | 1 | Опрос,Игровая программа. Выполнение творческого задания |
| 2.18 | Земля - наш общий дом  | 2 | 1 | 1 | Игровая программа. Выполнение творческого задания |
| 2.19 | Юный эколог. | 2 | 1 | 1 | Игровая программа. Выполнение творческого задания |
| **Раздел 3.Секреты здорового образа жизни. (14 ч).** |
| 3.1 | Человек – венец природы | 2 | 1 | 1 | Выполнение творческого задания Познавательная игра |
| 3.2 | Кровь – носительница жизни | 2 | 1 | 1 | Выполнение творческого задания Познавательная игра |
| 3.3 | Кожа – зеркало здоровья | 2 | 1 | 1 | Выполнение творческого задания Познавательная игра |
| 3.4 | Скелет – опора и защита тела | 2 | 1 | 1 | Выполнение творческого задания Познавательная игра |
| 3.5 | Наши помощники – органы чувств | 2 | 1 | 1 | Выполнение творческого задания Познавательная игра |
| 3.6 | В здоровом теле – здоровый дух | 2 | 1 | 1 | Познавательная игра |
| 3.7 | Подведение итогов года обучения. | 2 | 1 | 1 | Квест-игра. |

**Содержание учебного плана**

**Модуль «Лабиринт познания»**

**Введение**

 Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с программой «Лабиринт познания».

**Раздел 1. Земля – планета Солнечной системы.**

 **1.1Тайны космического пространства.**

Теория. Понятие о Вселенной. Представления древних народов о Вселенной. Система мира по Птолемею. Гипотезы происхождения планет.

**1.2 Зарождение Солнечной системы, планеты Земля.** Теория. Солнечная система. Галактика. Метагалактика. Планеты земной группы, планеты-гиганты.

Практика. Звезды, созвездия, планеты, метеоры, болиды.

**1.3 Удивительная география. Причудливые рисунки материков.**

Практика. Наш дом – Земля. Глобус – модель Земли. Горизонт. Стороны горизонта.

Географические координаты. Масштаб. Анализ карт.

Теория. Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами.

Путешествие по материкам: Евразия. Африка. Северная Америка. Южная Америка. Австралия. Антарктида.

**1.4 Климатическая картина мира. Сезоны года.**

Теория. Что такое погода и климат. Признаки хорошей и плохой погоды. Метеоприборы. Явления природы. Дождь. Снег. Облака.

Звездный год. Смена времен года, сезонные изменения в природе.

**1.5 Океаны Земли. Тайны морских течений.**

Теория. Мировой океан и его части. Характеристика океанов. Моря и их виды. Движения воды в океане. Течения. Взаимодействие океана с атмосферой и сушей. Значение Мирового океана для природы и человека. Практика. Описание океанов по каре полушарий и карте океанов.

**1.6 Воздушный океан. Куда дует ветер?**

Теория.Состав атмосферы. Движение воздуха. Облака. Явления в атмосфере. Погода. Климат.

Практика. Беспокойная атмосфера.

**1.7** **Удивительный мир камней.**

Теория. Происхождение, классификация, использование камней.

Практика. Определение камней и их свойств.

**1.8** **Природа света и цвета природы.**

Теория. Знакомство с цветовым спектром.

Практика. Смешивание красок, получение различных оттенков. Наблюдение за разнообразием красок в природе.

 **1.9 Исследовательские проекты «Любопытство»**

Теория. Космические незнакомцы. Тайны морей и океанов.

Практика.В царстве беспокойной земли и огнедышащих гор.

**Раздел 2. Лаборатория миров**

**2.1 С микроскопом по эпохам!**

Теория. Микроскоп, история изобретения и его совершенствования.

Практика. Использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы.

**2.2 Строение микроскопа. Многообразие увеличительных приборов.**

Теория. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Части микроскопа. Микропрепарат.

Практика. Правила работы с микроскопом.

**2.3 Эволюция телескопа.**

Теория. История первых телескопов. Виды телескопов.

Практика. Современные телескопы.

**2.4 Мегамир. Законы звезд.**

Теория. Понятие о мегамире.

Практика. Космогония.

**2.5 Макромир. Что я вижу в телескоп?**

Теория. Понятие о макромире.

Практика. Объекты макромира.

**2.6 Микромир. Мегаполис внутри клетки.**

Теория. Понятие о микромире. Клетка как современный мегаполис.

Практика. Строение клетки.

**2.7 Микромир. Жизнь в капле воды.**

Теория.Вода как среда обитания. Планктон и бентос пресноводных водоемов.

Практика. Микромир воды в микроскопе.

**2.8 Исследовательские проекты «От звезд до песчинки».**

Теория. Удивительный мир звезд.

Практика. Удивительный мир воды.

**Раздел 3. Богатства Земли**

**3.1 Многообразие полезных ископаемых.**

Теория. Полезные ископаемые. Свойства. Значение. Способы добычи.

Практика. Виды полезных ископаемых.

**3.2. Рукотворная природа.** **Металлы**

Теория. Понятия о металлах. Черные металлы (различные виды стали и чугуна). Цветные металлы.

Практика. Отличие черных металлов от цветных. Применение металлов.

**3.3 Простые вещества** - **неметаллы**

Теория. Понятие о неметаллах. Характеристика и свойства неметаллов.

Практика. Роль неметаллов в природе.

**3.4 Драгоценные и полудрагоценные камни.**

Теория. Классификация драгоценных камней.

Практика. Описание и название полудрагоценных камней.

**3.5 Богатство недр земных** - **углеводороды**

Теория. Понятие об углеводородах.

Практика. Углеводороды как «черное золото».

**3.6 Охрана недр и разумное использование полезных ископаемых.**

Теория. Использование недр человеком. Направления рационального использования и охраны недр.

Практика. Охрана природных комплексов при разработке ресурсов.

**3.7 Исследовательские проекты «Богатства моей родины»**

Теория. Живые богатства природы. Неживые богатства природы.

Практика. Силы природы.

**Раздел 4. Царства живой природы**

**4.1 Предпосылки возникновения жизни на земле.**

Теория. Представление о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Практика. Появление первичных живых организмов. Как развивалась жизнь на земле

**4.2 Вирусы и бактерии. Враги или друзья?**

Теория. Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний.

 Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Процессы жизнедеятельности бактерий.

Практика. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

**4.3 Многообразие растений. Секреты Флоры.**

Теория. Представление о флоре.

Практика. Отличительное свойство растений. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники.

**4.4 Фауна. От амебы до кита.**

Теория. Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Практика. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

**4.5 Чудо-Гриб. Тайны третьего царства природы.**

Теория. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Съедобные и ядовитые грибы.

Практика. Правила сбора съедобных грибов и охрана. Профилактика отравления грибами. Грибы паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

**4.6 Эволюция растительного и животного мира.**

Теория. Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными.

Практика. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Появление человека.

**4.7 Влияние человека на царства живой природы.**

Теория. Значение живых организмов в природе и жизни человека. Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека.

Практика. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

**4.8 Исследовательские проекты «Я - биолог»!** Практика. Климат и человек. Химия и окружающая среда. Полевая экология. Лесной мониторинг. Окружающая среда и человек.

Изготовление малых архитектурных форм – «Микрорайон будущего», «Искусственный водоем»

**Раздел 5. Почва – важнейший элемент жизни**

**5.1 Что такое почва?**

Теория. Основное свойство почвы. Состав почвы.

**5.2 Многообразие почв.**

Теория. Виды почв.

Практика. Местные виды почв

**5.3 Почва - как среда жизни. Охрана почв.**

Теория. Особенности почвы как среды обитания. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде.

Практика. Охрана почв - как необходимость сохранения их уникальных свойств и жизни почвенных обитателей

**Модуль «Экология и здоровье человека»**

**Введение**

 Теория. На первом занятии будут раскрыты темы курса программы«Экология и здоровье человека».

Практика. Познавательная игра.

**Раздел 1. Удивительный мир вокруг нас (20 часов)**

* 1. **Мы дети зеленой планеты**

Теория. Изучение мира живых организмов, их взаимосвязь в природе и роль в жизни человека. Влияние деятельности человека на мир природы.

Практика. Творческая работа по оформлению макета участка природы.

**1.2 От сердца звезды до ледяных окраин космоса**

Теория. Знакомство с понятием температура. Знакомство со строением нашей. Изучение температур в ядре Земли и на других планетах.

Практика. Путем лабораторных исследований определяют, что теплый воздух легче холодного, что под действием тепла воздух расширяется, а под действием холода вода превращается в лед.

**1.3 Тайна древнего океана**

Теория. Знакомство с эволюционной теорией развития органического мира. Подробное изучение древнейшего этапа в истории Земли, когда в водах первичных морей зарождалась жизнь.

Практика. Исследовательская работа по изучению жизни одноклеточных микроорганизмов с помощью микроскопа. Погружение в глубины Древнего океана с использованием очков виртуальной реальности.

**1.4 Волшебное окно в микромир**

Теория. Изучение одноклеточных организмов.

Практика. Исследование микроорганизмов с помощью микроскопа.

**1.5 Водоросли – первые растения на земле**

Теория. Первые представители флоры. Роль водорослей в процессе эволюция. Многообразие водорослей.

Практика. Изучение строения водорослей с использованием микроскопа.

**1.6 Кругосветное путешествие по царствам природы**

Теория. Знакомство с основными царствами живых организмов. Выявление общих признаков организмов каждого царства.

Практика. Исследовательская работа по определению отличительных признаков живых организмов различных царств.

**1.7 Флора и фауна. Экосистема**

Теория. Знакомство с флорой и фауной, как составляющими экосистемы.

Практика. Цепи питания экосистем леса, луга, степи…

**1.8 Этот интересный мир бумаги.**

Теория. История создания бумаги. Производство бумаги.

Практика. Творческая работа «Вторая жизнь бумаги».

**1.9 Роль стекла в жизни человека.**

Теория. Стекло, его происхождение, значение в жизни человека.

Практика. Имитация процесса производства стекла и его использование в быту.

1.10 Пластик в нашей жизни: плохо или хорошо?

Теория. Появление пластмассы, вредные вещества и здоровье человека.

Практика. Творческая работа «Вторая жизнь пластика».Исследование качеств пластика.

**Раздел 2. Экологический калейдоскоп ( 38ч).**

 **2.1 Экология – наука о доме, в котором мы живем.**

Теория. Что такое «экология», какой вред приносит человек окружающей природе

Практика. Научно- познавательная игра «Мы защитники природы»

**2.2 Природные ресурсы планеты.**

Теория. Понятие природных ресурсов. Классификация природных ресурсов. Понятие о ресурсообеспеченности.

Практика. Исследовательская работа по определению количества воды, вытекающей из незакрытого крана воды.

**2.3 Необычное о воде обычной. Загрязнение воды.**

Теория. Вода, как самое распространенное вещество, её роль и значение в жизни человека.

Практика. Исследование свойств воды.

**2.4 Тайны снега**

Теория. Как образуется снег, какую пользу приносит людям, животным, растениям.

Практика. Исследовательская работа по изучению свойств снега.

**2.5 Воздух. Загрязнение воздуха**.

Теория. Воздух - среда для жизни. Химическое загрязнение атмосферы.

Практика. Изучение свойств воздуха.

**2.6 Загрязнение почв.**

# Теория. Деградация земель: причины, виды, меры предотвращения.

# Практика. Исследовательская работа. Загрязнение почв при неправильном использовании удобрений.

**2.7 Экологическое равновесие**

Равновесие между животными и растениями. «Красная книга».

Практика. Познавательная экологическая игра «Сохрани природное равновесие»

**2.8 Растения – индикаторы.**

Теория. Классификация растительных индикаторов.

Практика. Опыты по определению рН среды растворов с помощью индикаторов.

**2.9 Животные индикаторы.**

Теория. Классификация животных индикаторов.

**2.10 Экологическая лаборатория.**

Теория. Знакомство с методами экологического мониторинга.

Практика. Оценка загрязнения окружающей среды методами биоиндикации.

**2.11 Бытовые отходы, утилизация и «вторая жизнь»**

Теория. Откуда берется мусор, его переработка и вторичное использование.

Практика. Познавательная игра «Отходы в доходы»

**2.12 Сельскохозяйственный труд и экология.**

Теория. Агропромышленная деятельность и вредное влияние на природу.

Практика. Познавательная игра

**2.13 Экологическая оценка продуктов питания.**

Теория. Что такое «экология питания». Что полезно и вредно для человеческого организма. Изучение методов экологической оценки продуктов питания.

Практика. Определения содержания нитратов в растениеводческой продукции.

**2.14 Экология городской жизни.**

Теория. Экологические проблемы городов. Качество жизни, экологический риск и безопасность.

Практика. Изучение экологической обстановки в городе Мичуринске. Определение загрязнений окружающей среды биоиндикационными методами.

**2.15 Воздушная оболочка земли.**

Теория. Обобщение знаний о воде.

Практика. Познавательная игра, творческая и исследовательская работа.

**2.16 Вода – среда для жизни.**

Теория. Обобщение знаний о воде.

Практика. Познавательная игра, творческая и исследовательская работа.

**2.17 Лес – наш зеленый друг.**

Теория. Обобщение знаний о лесе.

Практика. Познавательная игра, творческая и исследовательская работа.

**2.18 Земля - наш общий дом**

Теория. Обобщение знаний о земле.

Практика. Познавательная игра, творческая и исследовательская работа.

**2.19 Юный эколог.**

Теория. Обобщение знаний об экологии.

Практика. Квест-игра

**Раздел 3. Секреты здорового образа жизни.**

**3.2 Кровь – носительница жизни**

Теория. Знакомство с кровеносной системой человека, ее роли и значении. Через очки виртуальной реальности они отправятся в путешествие по артериям и венам, узнают состав крови.

Практика. Определение пульса и выявление зависимости частоты сердечных сокращений от физической нагрузки. Поиск ответа на вопрос какие животные имеют кровь иного цвета и почему.

**3.3 Кожа – зеркало здоровья**

Теория. Знакомство с понятием «кожа».

Практика. Работа с лупой, микроскопом и очками виртуальной реальности дает возможность убедиться, что кожа – это не просто оболочка нашего тела, это сложный орган с множеством функций.

 **3.4 Скелет – опора и защита тела**

Теория. Знакомство с опорно – двигательной системой человека, с функциями скелета и мышц.

Практика. Через очки виртуальной реальности происходит изучение состава костной ткани. Изучение правил поддержания хорошей осанки.

**3.5 Органы чувств.**

Теория. Изучение строения и функций органов зрения, слуха, вкуса, обоняния, осязания, вестибулярного аппарата.

Практика. Познавательная игра «Наши помощники – органы чувств»

**3.6 В здоровом теле – здоровый дух**

Теория. Изучение сущности здорового образа жизни, основные правила соблюдения ЗОЖ.

Практика. Познавательная игра «Мы за здоровый образ жизни»

**3.7 Подведение итогов обучения.**

Теория. Обобщение изученного материала.

Практика. Квест «Наше здоровье - в наших руках»

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Ожидаемые результаты модуля «Лабиринты познания»**

|  |
| --- |
| **Предметные** |
| **Знать** | строение Вселенной и Солнечной системы;географию Земли, рельефно-климатические условия, историю представлений человека о планете; экологические, социально-экономические, климатические проблемы современности и способы их решения;многообразие методов познания окружающего мира: наблюдение, исследование, эксперимент |
| **Уметь** |
|  | понимать многообразие полезных ископаемых;биологические особенности представителей царства растения, животные, грибов; процесс почвообразования как формирования плодородного слоя Земли. |
| **Метапредметные** |
| **Познавательные УУД** | понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий;проявлять индивидуальные творческие способности. |
| **Регулятивные УУД** | работать с картами, схемами, графиками;пользоваться увеличительными приборами;проводить наблюдения и эксперименты;определять полезные ископаемые: минералы, горные породы, руды.распознавать представителей царства растений, грибов, животных;определять типы почв;работать с лабораторным оборудованием;работать с литературными источниками и интернет ресурсами; фиксировать результаты научно-исследовательской работы и представлять их. |
| **Коммуникативные УУД** | работать в группе, учитывать мнения партнеров, отличные от собственных;обращаться за помощью; слушать собеседника; |
| **Личностные** |
| готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению;сформированность интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении проблемных задач;познавательная активность, целеустремленность;развитие коммуникативных навыков, социальная адаптация. |
| **Продуктовый результат** | 1. Проект – исследование «Энциклопедия микромиров»;
2. Атлас «Богатства родного края»;
3. Проект «Космический корабль – Земля».
 |

**Ожидаемые результаты модуля «Экология и здоровье человека»**

|  |
| --- |
| **Предметные** |
| **Знать** | * Мир живых организмов, их взаимосвязь в природе, их роль в жизни человека.
* влияние деятельности человека на мир природы
* важнейшие причины загрязнения окружающей среды;
* способы определения степени загрязнения воды, воздуха, почвы;
* влияние веществ на жизнедеятельность и развитие растений и животных;
* классификацию основных загрязняющих веществ;
 |
| **Уметь** |
|  | * распределять живые организмы по царствам живой природы;
* определять степень загрязнения окружающей среды химическими методами и с помощью биоиндикации;
* работать с лабораторным оборудованием;
 |
| **Метапредметные** |
| **Познавательные УУД** | * понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий;
* проявлять индивидуальные творческие способности.
 |
| **Регулятивные УУД** | * пользоваться увеличительными приборами;
* проводить наблюдения и эксперименты;
* определять полезные ископаемые: минералы, горные породы, руды.
* распознавать представителей царства растений, грибов, животных;

определять типы почв;* работать с лабораторным оборудованием;
 |
| **Коммуникативные УУД** | * работать в группе;
* обращаться за помощью;
* слушать собеседника;
 |
| **Личностные** |
| * готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
* сформированность интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
* сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении проблемных задач;
* познавательная активность, целеустремленность;
* развитие коммуникативных навыков, социальная адаптация.
 |
| **Продуктовый результат** | Экологический проект «Чистый лист»Проект «Мы - дети зеленой планеты» |

**КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

**Условия реализации программы**

***Материально-техническое обеспечение программы:***

учебное помещение со столами и стульями, доской;

технические средства обучения (компьютер, экран, видеопроектор).

***Методическое обеспечение:***

методические разработки по темам программы;

наглядный и дидактический материал (таблицы, схемы, карты, фото и видеоматериалы);

методические рекомендации для проведения практических, исследовательских работ;

электронные образовательные ресурсы.

**Санитарно-гигиенические требования**

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

**Формы, методы и приемы обучения, используемые при реализации программы**

При реализации программы используются следующие методы обучения: репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковая работа, поисковый метод, эвристический, исследовательский.

В ходе реализации программы в зависимости от темы предполагаются разные формы занятий: диспут, тренинг, творческая лаборатория, практическая работа, исследовательская и др.

Теоретические занятия позволяют учащимся актуализировать и уточнить свои знания, проверить свой уровень готовности к выполнению практической части темы работы.

Реализация программы основана на использовании *педагогических образовательных технологий*:

проектно-исследовательская технология – технология, интегрирующая известные методы и способы активного обучения: метод проектов, метод погружения, исследовательский и проблемный методы, анализ литературных источников, обобщение результатов, поисковый эксперимент и др.;

технологии дифференцированного обучения предполагают целевую ориентацию на обучение каждого обучающегося на уровне его индивидуальных возможностей и способностей;

технология развития критического мышления – технология развивающего обучения, предполагает достижение метапредметных результатов обучения в процессе осмысления, принятия информации, формулирования рефлексивной оценки;

информационные технологии – технологии, цели которых заключаются в формировании информационной культуры (умений получения, обработки, хранения и передачи информации), компьютерной грамотности, использования компьютера как дидактического средства для достижения предметных, метапредметных и личностных результатов;

квест-технология – интегрированная технология, объединяющая идеи проектного метода, проблемного и игрового обучения, взаимодействия в команде и ИКТ; сочетающая целенаправленный поиск при выполнении главного проблемного и серии вспомогательных заданий с приключениями и (или) игрой по определенному сюжету;

здоровьесберегающие технологии позволяют организовать режим занятий в соответствии с особенностями динамики работоспособности учащихся с учетом степени сложности работы, индивидуальных, возрастных и психологических особенностей детей. Смена видов деятельности в процессе занятия и применение элементов психологической разгрузки, а также соблюдение техники безопасности труда направлены на сохранение и укрепление здоровья и снижение утомления обучающихся, формирование умения правильного распределения видов деятельности и снятия эмоционального напряжения.

*Основные принципы построения программы:*

принцип научности – знания, которые сообщает педагог, и которыми овладевают обучающиеся, должны быть научными, основанными на проверенных наукой и практикой положениях;

принцип личностного подхода – признание личности развивающегося человека высшей социальной ценностью, осознание уникальности и своеобразия каждого ребенка;

принцип вариативности – разнообразие направлений содержания, форм работы; возможность моделирования программы (ее содержания, направлений, временных рамок);

принцип систематичности и последовательности – каждое последующее задание основано на знаниях и практических навыках предыдущего задания;

принцип сознательности и активности – большую роль в закреплении полученных знаний и навыков играет умение продемонстрировать проделанную работу и объяснить особенность выполнения практической части.

**Формы аттестации**

Способами определения результативности реализации программы являются организация диагностик обученности и уровня сформированности компетентностей в процессе проведения бесед и опросов.

стартовый контроль служит для определения начального уровня знаний, умений и навыков обучающихся, проверки готовности к освоению программы проводится в форме собеседования;

текущий контроль проводится в течение учебного года посредством педагогического наблюдения и аналитических бесед по итогам отдельных этапов выполнения исследовательской работы или реализации проекта;

итоговый контроль (конец учебного года) – опрос, проведение фрагментов исследовательских работ.

**Методические материалы**

**Модуль «Лабиринт познания»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Названиераздела,темы | Материально-техническоеоснащение, дидактико-методический материал | Формы, методы,приемы обучения | Формы подведенияитогов |
|  | **Введение** **Тема1.Вводное занятие.** | Презентация. Проектор. Экран. | Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Диспут |
| **Раздел 1. Земля – планета Солнечной системы** |
| 1.1 | Тайны космического пространства. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Учебное занятие. Беседа. Методы: словесные, наглядные, практические, проблемные. Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.2 | Зарождение Солнечной системы, планеты Земля. | Презентация. Проектор. ЭкранОчки виртуальной реальности. | Учебное занятие, рассказ, беседа. Методы: словесные, наглядные, практические, проблемные. Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.3 | Удивительная география. Причудливые рисунки материков.  | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические, проблемные. Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.4 | Климатическая картина мира. Сезоны года.  | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.5 | Океаны Земли. Тайны морских течений.  | Презентация. Проектор. Экран. |  Семинар.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.6 | Воздушный океан. Куда дует ветер?  | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.7 | Активность земной коры.  | Презентация. Проектор. Экран. | Семинар.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.8 | Человек и планета Земля.  | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.9 | Исследовательские проекты «Любопытство» | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| **Раздел 2. Лаборатория миров** |  |  |
| 2.1 | С микроскопом по эпохам! | Презентация. Проектор. Экран. | Лекция, диспут Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.2 | Строение микроскопа. Многообразие увеличительных приборов.  | Презентация. Проектор. Экран.Микроскоп | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.3 | Эволюция телескопа.  | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.4 | Мегамир. Законы звезд.  | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Лекция. Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.5 | Макромир. Что я вижу в телескоп?  | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.6 | Микромир. Мегаполис внутри клетки.  | Презентация. Проектор. Экран.Микропрепарат.Микроскоп | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.7 | Микромир. Жизнь в капле воды.  | Презентация. Проектор. Экран.Образцы воды.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.8 | Исследовательские проекты «От звезд до песчинки».  | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| **Раздел 3. Богатства Земли** |  |  |
| 3.1 | Многообразие полезных ископаемых.  | Презентация. Проектор. Экран.Образцы полезных ископаемых | Семинар. Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.2 | Рукотворная природа. Металлы.  | Презентация. Проектор. Экран. Образцы металлов. | Практическая работа. Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.3 | Простые вещества - неметаллы.  | Презентация. Проектор. Экран. Образцы неметаллов. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.4 | Драгоценные и полудрагоценные камни.  | Презентация. Проектор. Экран.Рисунки камней. | Семинар.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.5 | Богатство недр земных- углеводороды  | Презентация. Проектор. Экран. | Познавательная игра.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.6 | Охрана недр и разумное использование полезных ископаемых.  | Презентация. Проектор. Экран. | Лекция.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.7 | Исследовательские проекты «Богатства моей родины»  | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| **Раздел 4. Царства живой природы** |  |  |
| 4.1 | Предпосылки возникновения жизни на Земле.  | Презентация. Проектор. Экран. | Семинар. Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 4.2 | Вирусы и бактерии. Враги или друзья? | Презентация. Проектор. Экран.Микроскоп. | Практическая работаМетоды: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 4.3 | Многообразие растений. Секреты Флоры.  | Презентация. Проектор. Экран. | Семинар. Познавательная игра.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 4.4 | Фауна. От амебы до кита.  | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работаМетоды: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 4.5 | Чудо-Гриб. Тайны третьего царства природы. | Презентация. Проектор. Экран.Муляжи грибов. | Практическая работаМетоды: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 4.6 | Эволюция растительного и животного мира.  | Презентация. Проектор. Экран. | Лекция.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 4.7 | Влияние человека на царства живой природы.  | Презентация. Проектор. Экран. | Познавательная игра. Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. |  |
| 4.8 | Исследовательские проекты «Я - биолог»! | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работаМетоды: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Защита проектов |
| **Раздел 5. Почва – важнейший элемент жизни** |  |  |
| 5.1 | Что такое почва?  | Презентация. Проектор. Экран.Образцы почв | Семинар.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Тестирование |
| 5.2 | Многообразие почв.  | Презентация. Проектор. Образцы почв. | Практическая работаМетоды: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Итоги практической работы |
| 5.3 | Почва - как среда жизни. Охрана почв.  | Презентация. Проектор.  | Практическая работаМетоды: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Защита творческих работ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Экология питания. | презентация.оборудование для практических работ.  | Проблемный семинар. Методы: словесные, наглядные,практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос,Игровая программа |
|  | Экологическая оценка продуктов питания. |  Презентации, оборудование для практических работ.  | Творческая мастерская. Методы: словесные, наглядные,практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, защита творческих работ |
|  | Экология городской жизни. |  презентации, оборудование для практических работ.  | Творческая мастерская. Методы: словесные, наглядные,практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, защита творческих работ  |
|  | Конкурс экологических проектов «Биолог и Я»  |  презентация.  | Урок – семинар. Методы: словесные, наглядные,практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Выполнение творческого задания |

**Модуль «Экология и здоровье человека»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Названиераздела,темы | Материально-техническоеоснащение, дидактико-методический материал | Формы, методы,приемы обучения | Формы подведенияитогов |
|  | **Введение** **Тема1.Вводное занятие.** | Презентация. Проектор. Экран. | Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Диспут |
| **Раздел 1. Раздел 1. УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ВОКРУГ НАС**  |
| 1.1 |  Мы дети зеленой планеты | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Учебное занятие. Беседа. Методы: словесные, наглядные, практические, проблемные. Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.2 | От сердца звезды до ледяных окраин космоса | Презентация. Проектор. ЭкранОчки виртуальной реальности. | Учебное занятие, рассказ, беседа. Методы: словесные, наглядные, практические, проблемные. Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.3 | Тайна древнего океана | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические, проблемные. Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.4 | Волшебное окно в микромир | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.5 | Водоросли – первые растения на земле | Презентация. Проектор. Экран. |  Семинар.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.6 | Кругосветное путешествие по царствам природы | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.7 | Флора и фауна. Экосистема | Презентация. Проектор. Экран. | Семинар.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.8 | Этот интересный мир бумаги. | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 1.9 | Роль стекла в жизни человека. | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| **Раздел 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП**  |  |  |
| 2.1 | Экология – наука о доме, в котором мы живем. | Презентация. Проектор. Экран. | Лекция, диспут Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.2 | Природные ресурсы планеты. | Презентация. Проектор. Экран.Микроскоп | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.3 | Необычное о воде обычной Загрязнение воды. | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.4 | Тайны снега | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Лекция. Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.5 | Воздух и покорение воздушного пространства. Загрязнение воздуха. | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.6 | Загрязнение почв. | Презентация. Проектор. Экран.Микропрепарат.Микроскоп | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.7 | Экологическое равновесие. | Презентация. Проектор. Экран.Образцы воды.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.8 | Растения – индикаторы. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 2.9 | Животные индикаторы. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
|  | Экологическая лаборатория. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
|  | Бытовые отходы, утилизация и «вторая жизнь» | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
|  | Сельскохозяйственный труд и экология. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
|  | Экологическая оценка продуктов питания. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
|  | Экология городской жизни. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
|  | Воздух - среда для жизни. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
|  | Вода – основа жизни. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
|  |  Лес – наш зеленый друг. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
|  | Земля- наш общий дом  | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
|  | Юный эколог. | Презентация. Проектор. Экран.Очки виртуальной реальности | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| **Раздел 3. Секреты здорового образа жизни** |  |  |
| 3.1 | Человек – венец природы | Презентация. Проектор. Экран.Образцы полезных ископаемых | Семинар. Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.2 | Кровь – носительница жизни | Презентация. Проектор. Экран. Образцы металлов. | Практическая работа. Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.3 | Кожа – зеркало здоровья | Презентация. Проектор. Экран. Образцы неметаллов. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.4 | Скелет – опора и защита тела | Презентация. Проектор. Экран.Рисунки камней. | Семинар.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.5 | Наши помощники – органы чувств | Презентация. Проектор. Экран. | Познавательная игра.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.6 | В здоровом теле – здоровый дух | Презентация. Проектор. Экран. | Лекция.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |
| 3.7 | Подведение итогов года обучения. | Презентация. Проектор. Экран. | Практическая работа.Методы: словесные, наглядные, практические.Приемы: обобщение, анализ, сравнение. | Опрос, Итоги познавательной игры |

**Календарный учебный график**

**Модуль «Лабиринт познания»**

Начало учебного года для обучающихся с 15 сентября / окончание учебного года 31 мая;

Срок реализации модуля 1 год - 72 часа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Ме-сяц | Чи-сло | Времяпроведениязанятия | Формазанятия | Коли-чествочасов | Темазанятия | Местопроведения | Форма контроля |
|  |
| **1** |  |  |  | Беседа  | 2 | **Введение в курс программы** «Лабиринт познания» | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **2** |  |  |  |  Диспут Практическая работа | 2 | **Раздел 1. Земля – планета Солнечной системы** Тайны космического пространства. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **3** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Зарождение Солнечной системы, планеты Земля. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **4** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Удивительная география. Причудливые рисунки материков.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **5** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа  | 2 | Климатическая картина мира. Сезоны года.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **6** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Океаны Земли. Тайны морских течений.  | Учебная лаборатория |  |
| **7** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Воздушный океан. Куда дует ветер?  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **8** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Активность земной коры.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **9** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Человек и планета Земля.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **10** |  |  |  | Практическая работа | 2 | Исследовательские проекты «Любопытство» | Учебная лаборатория | Познавательная игра  |
| **11** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | **Раздел 2. Лаборатория миров** С микроскопом по эпохам! |  | Опрос Познавательная игра |
| **12** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Строение микроскопа. Многообразие увеличительных приборов.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **13** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Эволюция телескопа.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **14** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Мегамир. Законы звезд.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **15** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Макромир. Что я вижу в телескоп?  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **16** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Микромир. Мегаполис внутри клетки.  | Учебная лаборатория | Опрос |
| **17** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Микромир. Жизнь в капле воды.  | Учебная лаборатория | Познавательная игра |
| **18** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Исследовательские проекты «От звезд до песчинки».  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **19** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | **Раздел 3. Богатства Земли** Многообразие полезных ископаемых | Учебная лаборатория | ОпросПознавательная игра |
| **20** |  |  |  | Практическая работа | 2 | Металлы.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **21** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Неметаллы.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **22** |  |  |  | Практическая работа | 2 | Драгоценные и полудрагоценные камни.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **23** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Углеводороды.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **24** |  |  |  | Практическая работа | 2 | Охрана недр и разумное использование полезных ископаемых.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **25** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Исследовательские проекты «Богатства моей родины»  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **26** |  |  |  | Практическая работа | 2 | **Раздел 4. Царства живой природы**Предпосылки возникновения жизни на Земле. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **27** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Вирусы и бактерии. Враги или друзья? | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **28** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Многообразие растений. Секреты Флоры.  | Учебная лаборатория | Опрос познавательная игра |
| **29** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Фауна. От амебы до кита.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **30** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Чудо-Гриб. Тайны третьего царства природы. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **31** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Эволюция растительного и животного мира.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **32** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Влияние человека на царства живой природы.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **33** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Исследовательские проекты «Я - биолог»! | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **34** |  |  |  | Практическая работа | 2 | **Раздел 5. Почва – важнейший элемент жизни** Что такое почва? | Учебная лаборатория | Опрос  |
| **35** |  |  |  | Практическая работа | 2 | Многообразие почв.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **36** |  |  |  | Практическая работа | 2 | Почва - как среда жизни. Охрана почв.  | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Модуль «Экология и здоровье человека»**

Начало учебного года для обучающихся с 15 сентября / окончание учебного года 30 мая;

Срок реализации модуля 1 год - 72 часа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Ме-сяц | Чи-сло | Времяпроведениязанятия | Формазанятия | Коли-чествочасов | Темазанятия | Местопроведения | Форма контроля |
|  |
| **1** |  |  |  | Беседа  | 2 |  Мы дети зеленой планеты | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **2** |  |  |  |  Диспут Практическая работа | 2 | От сердца звезды до ледяных окраин космоса | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **3** |  |  |  | Диспут Практическая работа  | 2 | Тайна древнего океана | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **4** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Волшебное окно в микромир | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **5** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Водоросли – первые растения на земле | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **6** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Кругосветное путешествие по царствам природы | Учебная лаборатория |  |
| **7** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Флора и фауна. Экосистема | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **8** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Этот интересный мир бумаги. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **9** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Роль стекла в жизни человека. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **10** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Пластик в нашей жизни: плохо или хорошо? | Учебная лаборатория | Познавательная игра  |
| **11** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа  | 2 | Экология – наука о доме, в котором мы живем. |  | Опрос Познавательная игра |
| **12** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Природные ресурсы планеты. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **13** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Необычное о воде обычной Загрязнение воды. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **14** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Тайны снега | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **15** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Воздух и покорение воздушного пространства. Загрязнение воздуха. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **16** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Загрязнение почв. | Учебная лаборатория | Опрос |
| **17** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Экологическое равновесие. | Учебная лаборатория | Познавательная игра |
| **18** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Растения – индикаторы. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **19** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Животные индикаторы. | Учебная лаборатория | ОпросПознавательная игра |
| **20** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Экологическая лаборатория. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **21** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа  | 2 | Бытовые отходы, утилизация и «вторая жизнь» | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **22** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Сельскохозяйственный труд и экология. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **23** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Экологическая оценка продуктов питания. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **24** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Экология городской жизни. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **25** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Воздух– среда для жизни. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **26** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Вода – основа для жизни. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **27** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа  | 2 |  Лес - наш зеленый друг. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **28** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Земля – наш общий дом. | Учебная лаборатория | Опрос познавательная игра |
| **29** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Юный эколог. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **30** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Человек – венец природы | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **31** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Кровь – носительница жизни | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **32** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Кожа – зеркало здоровья | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **33** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | Скелет – опора и защита тела | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **34** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Наши помощники – органы чувств | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **35** |  |  |  | Диспут Практическая работа | 2 | В здоровом теле – здоровый дух | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |
| **36** |  |  |  | ДиспутПрактическая работа | 2 | Подведение итогов обучения. | Учебная лаборатория | Опрос Познавательная игра |

**Список литературы**

1. Белавина И.Г., Найдина Н.Г. Планета наш дом: Учеб.-хрестоматия для дошкольников и младших школьников И.Г. Белавина, Н.Г. Найдина. М.: Лайда, 1995. - 288с.
2. Беладина И.Г., Найденская Н.Г. Планета наш дом. Мир вокруг нас: Методика проведения занятий по основам экологии для дошкольников и младших школьников И.Г. Беладина, Н.Г. Найденская. М.: Изд. «Лайда», 1995.- 96с.
3. Воронкевич О.А. Добро пожаловать в экологию. - М., 2005.-170с.
4. Иванова А.И. Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду: Пособие для работников дошкольных учреждений А.И. Иванова. М.: ТЦ Сфера, 2003, - 56с.
5. Лучинин М.В. Детям о природе. - М., 1989.-115с.
6. Максимова Л.И. Теория и методика экологического образования детей дошкольного возраста: Учеб.-метод. комплекс Л.И. Максимова. Якутск: Изд.-во Центра дистанцион. образ. ИРО МО PC (Я), 2002.-118 с.
7. Биология. 5-11 классы: внеклассные мероприятия / авт. – сост. Е.Я. Якушина. – Волгоград: Учитель, 2009
8. Воронина, Г.А. Тесты по естествознанию. 5 класс. К учебнику А.А. Плешакова, Н.И. Сонина «Естествознание. 5 класс.». – М.: Экзамен,2013.
9. Воронина, Г.А. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5-9 классы /Г.А. Воронина, Т.В. Иванова, Г.С. Калинова. – М.: Просвещение, 2013.
10. Биология. Введение в биологию. 5 класс: технологические карты уроков по учебнику Н.И. Сонина, А.А. Плешакова / авт. – сост. И.В. Константинова. – Волгоград: Учитель, 2014.
11. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 кл. / авт. – сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007
12. Справочник учителя биологии: законы, правила, принципы, биографии ученых /авт.-сост. Н.А. Степанчук. – Волгоград: Учитель,2012.

13.Большаков, А.П. Биологии. Занимательные факты и тесты /А.П. Большаков. – СПб.: ИД «МиМ», 1998.

14.Теремов, А. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей / А. Теремов, В. Рохлов. – М.: АСТ – ПРЕСС, 1999.

**Образовательные ресурсы Интернета**

https://interneturok.ru/subject/prirodovedenie/class/5

1 http://biology.asvu.ru/ - Вся биология. Современная биология, статьи, новости,

библиотека.

http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm - Телекоммуникационные викторины по

биологии - экологии на сервере Воронежского университета.

http://www.school.ecologia.ru/ - Школа Юннатов. Проект посвящен всем, кто любит природу и стремится понять ее.

Авторы: начальник ЦРСКД, кандидат с/х наук, доцент Чмир Р.А.

Зам. начальника ЦРСКД,

старший преподаватель кафедры химии Тарасова С.В.

Рецензент: кандидат педагогических наук, доцент Мелехова Н.В.

Программа рассмотрена на заседании Центра развития современных компетенций детей протокол № 3 от 10 января 2020г.

Программа утверждена на заседании Учебно-методического совета университета протокол № 6 от 20 февраля 2020г.