. СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ 2
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3
3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 5

1. ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ... 6
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 7
4. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА 8
5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 17
6. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование программы** | Образовательная программа дополнительного образования  «Экология жилища» для учащихся 4-8 классов |
| **Разработчик программы** | Учитель биологии и химии высшей квалификационной категории  Тыкайло Марина Николаевна |
| **Сроки реализации** | 2021 – 2022 год |
| **Исполнители** | Учитель биологии и химии высшей квалификационной категории  Тыкайло Марина Николаевна |
| **Законодательная база** | * Закон РФ «ОБ образовании» * Концепция модернизации дополнительного образования детей Российской Федерации на период до 2025 года; |

**2. Пояснительная записка**

Одно из выдающихся достижений человека как биологического вида – создание искусственной среды обитания. Жилище уменьшило зависимость людей от неблагоприятных факторов окружающей среды и привело к расселению человека по всему земному шару. К сожалению, наряду с неоценимыми удобствами жилище создаёт человеку и некоторые проблемы, обычно называемые в научной литературе неблагоприятными факторами жилища или факторами риска. Нам часто кажется, что загрязнения окружающей среды подкарауливает нас лишь на улице, и поэтому на экологию наших квартир, классных комнат и офисных помещений мы обращаем мало внимания. Но помещение, в котором пребывает человек – не только укрытие от неблагоприятных условий окружающего мира, но и мощный фактор, воздействующий на человека и в значительной степени определяющий состояние его здоровья.

Программа кружка направлена на изучение экологии помещений и способов её улучшения через проектирование здоровой среды обитания.

Настоящая программа является модифицированной, выполнена в соответствии с требованиями:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской федерации» от 29.11.2012 №273-ФЗ.

2. Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).

3. СанПина к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41).

4. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).

5. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных образовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

Курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

**Цель кружка:** систематизация и углубление знаний учащихся по биологии и экологии и привлечение к проектно - исследовательской деятельности по предмету.

**Задачи кружка:**

* расширение экологических и биологических знаний по основным разделам предмета;
* развитие навыков самостоятельной работы и умения логически мыслить,
* развитие учебно-коммуникативных умений,
* совершенствование навыков проектно - исследовательской деятельности.

**Особенности кружка:**

* использование цифровых лабораторий по экологии и биологии;
* использование активных внеурочных форм занятий с учащимися;
* составление авторских задач и их решение.

**3. Основное содержание, формы и методы деятельности**

Программа кружка «Экология жилища» предусматривает целенаправленное ознакомление и углубление основных экологических и биологических понятий.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией исследования, изучения окружающей среды.

Занятия в кружке проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий кружка «Экология жилища» - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, исследования.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы:

* использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет, использование цифровых лабораторий),
* устные сообщения учащихся,
* выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию учащихся и профориентационному самоопределению учащихся.

Программа данного кружка рассчитана на 1 год. Для успешного освоения программы занятия численность детей в группе кружка должна составлять не более 10 человек.

1. **ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

*Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка «Экология жилища» являются:*

* Способность учащихся определять экологическую угрозу помещений и умение нейтрализовать эту угрозу;
* Владение навыками работы с цифровыми лабораториями

1. **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ**

Образовательные:

• сформированность представлений об экологии как одном из важнейших направлений изучения взаимосвязей и взаимодействий между окружающей средой и человеком, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;

• углублённые представления о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами; об изменениях природной среды под воздействием человека; освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук; формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни; для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения;

• элементарные представления о зависимости здоровья человека, его эмоционального и физического состояния, от факторов окружающей среды.

Развивающие:

• овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня личных учебных достижений;

• освоение элементарных приемов исследовательской деятельности: формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;

• формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей; понимания информации, представленной в различной знаковой форме — в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и т.д.;

• развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Воспитательные:

• развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами искусства и естественных наук;

• развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, дающих возможность выражать свое отношение к окружающему миру природы различными средствами;

• воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости сохранения окружающей среды;

* + формирование мотивации дальнейшего изучения природы.

Отслеживание результативности образовательного процесса осуществляются в постоянном педагогическом наблюдении, мониторинге, через итоги разноплановых форм работы. Это самостоятельная разработка обучающимися текстов бесед, сообщений, обзоров для выступлений перед аудиторией, выполнения проектов, их защита в группе; контрольно – познавательные игры; карта достижений объединения.

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Материально-техническое обеспечение:**

***Печатные пособия***

1.методические рекомендации для проведения лабораторных работ по экологии

2. методические рекомендации для проведения лабораторных работ по нейротехнологии

***Технические средства обучения***

* 1. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.
  2. Цифровые лаборатории по экологии и биологии RELEON
  3. Ноутбуки с программным обеспечением для цифровых лабораторий
  4. Интерактивная доска Promethean
  5. Программное обеспечение для интерактивной доски AktivInspire

***Экранно-звуковые пособия***

1.Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие содержанию обучения.

***Оборудование класса*** (в соответствии с санитарно – гигиеническими нормами)

1. Ученические столы 2 местные с комплектом стульев.

2. Стол учительский с тумбой.

3. Шкафы для хранения пособий и прочего материала.

4. Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала.

**7. Учебная программа**

**Раздел 1. Введение (4 часа)**

1. Что такое экология?» Правила ТБ.
2. Знакомство с лабораторным комплексом для учебной практической и проектной деятельности по биологии.
3. Знакомство с лабораторным комплексом для учебной практической и проектной деятельности по экологии.
4. Готовимся наблюдать и изучать.

Практическая работа «Устройство цифрового микроскопа»

**Раздел 2. Воздух в жилище человека (11часов)**

1. Воздух и его значение. Состав воздуха. Кислород и его свойства.

*Практическая работа:* «Определение содержания кислорода в атмосферном воздухе»

1. Комнатные растения – производители кислорода и не только.

*Практическая работа* «Изучение внешнего строения листьев растений»

*Опыт «Определение количества выделяемого кислорода разными растениями»*

1. Лист – живая лаборатория

*Практическая работа:* «Изучение кожицы растений под микроскопом»

Обсуждение результатов опыта

1. Растения в доме: за и против
2. Пыль и здоровье человека. Основные источники пыли. Меры борьбы с пылевым загрязнением.

*Практическая работа* «Определение пылевого загрязнения воздуха»

1. Звуки и здоровье человека. Шумовое загрязнение.

*Практическая работа* «Определение уровня шума»

1. Звуки и здоровье человека

Исследовательская работа «Звуки и ритмы электроэнцефалограммы»

1. Свет и здоровье человека. Источники света.

*Практическая работа* «Мониторинг уровня освещённости помещений»

1. Влажность воздуха и здоровье человека.

*Практическая работа* «Мониторинг относительной влажности воздуха»

1. Лабораторная работа «Поглощение и испарение воды листьями растений»
2. Выпуск стенгазеты «Воздух в жилище человека»

**Раздел 3 «Вода в жилище человека» (6 часов)**

1. Вода и её свойства. Значение воды для человека. Суточный водный баланс. Источники воды.
2. Вода в жилище человека

*Практическая работа* «Анализ водопроводной воды: определение наличия примесей, рН, мутности, хлорид ионов, железа»

1. Вода в жилище человека

Практическая работа «Анализ колодезной воды: определение наличия примесей, рН, мутности, хлорид ионов, железа»

1. Вода в жилище человека «Анализ бутилированной питьевой воды: определение наличия примесей, рН, мутности, хлорид ионов, железа»
2. Вода в жилище человека

Практикум исследование «Газированные напитки»

1. Выпуск стенгазеты «Вода в жилище человека»

**Раздел 4. «Живые организмы в жилище человека»(10 часов)**

1. Растения и человек.

*Практическая работа* «Разнообразие комнатных растений»

1. Конференция «Зелёные друзья»
2. Аптека на подоконнике

*Практическая работа:* «Приготовление настоев, отваров»

1. Грибы и человек

*Практическая работа* «Плесневые грибы»

1. Животные и человек

*Практическая работа* «Мы в ответе за тех, кого приручили»

1. Конференция «Собака друг человека»
2. Игра «Мягкие лапки»
3. Животные врачи
4. Бактерии и человек

Лабораторная работа «Изучение микрофлоры школьных принадлежностей»

1. Выпуск стен газеты «Живые организмы в жилище человека»

**Раздел 4. Заключение (3 часа)**

Идеальное жилище человека: какое оно? Проект «Моя комната»

**Календарно тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема** |
| 1 |  | Что такое экология? Правила ТБ |
| 2 |  | Знакомство с лабораторным комплексом для учебной практической и проектной деятельности по биологии. |
| 3 |  | Знакомство с лабораторным комплексом для учебной практической и проектной деятельности по экологии. |
| 4 |  | Готовимся наблюдать и изучать |
| 5 |  | Воздух. Состав воздуха. Кислород |
| 6 |  | Комнатные растения - производители кислорода. |
| 7 |  | Лист – живая лаборатория |
| 8 |  | Растения в доме: за и против |
| 9 |  | Пыль и здоровье человека. Меры борьбы с пылевым загрязнением |
| 10 |  | Звуки и здоровье человека. |
| 11 |  | Звуки и работа головного мозга |
| 12 |  | Свет и здоровье человека. |
| 13 |  | Влажность воздуха и здоровье человека. |
| 14 |  | «Поглощение и испарение воды листьями» |
| 15 |  | Выпуск стенгазеты «Воздух и здоровье человека» |
| 16 |  | Вода и её свойства |
| 17 |  | Вода в жилище человека: водопровод |
| 18 |  | Вода в жилище человека: колодец |
| 19 |  | Вода в жилище человека: бутилированная вода из магазина |
| 20 |  | Вода в жилище человека : газированные напитки |
| 21 |  | Выпуск стенгазеты «Вода и здоровье человека» |
| 22 |  | Растения и человек |
| 23 |  | Конференция «Зелёные друзья» |
| 24 |  | Аптека на подоконнике |
| 25 |  | Грибы и человек |
| 26 |  | Животные и человек |
| 27 |  | Конференция «Собака – друг человека» |
| 28 |  | Игра «Мягкие лапки» |
| 29 |  | Животные - врачи |
| 30 |  | Бактерии и человек |
| 31 |  | Выпуск стенгазеты «Живые организмы в жилище человека» |
| 32 |  | Идеальное жилище человека: какое оно? |
| 33 |  | Работа над проектом: Моя комната |
| 34 |  | Защита проектов |

**8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

6.1. Список рекомендуемой литературы для педагога.

1. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по экологии

2. Учебная лаборатория по нейротехнологиям. Методическое пособие/Бережной Д.С.-М.:Битроникс, 2021. – 296с.

3. Александрова В.П., Болгова И.В., Нифантьева Е.А. Экология живых организмов: Практикум с основами экологического проектирования. 6-7 классы. – М.:Вако, 2014. – 144 с.

4. Александрова Ю. Н. Юный эколог. – Волгоград: Учитель, 2010. – 331 с.

5. Елизарова, Е. М. Знакомые незнакомцы. – Волгоград: Учитель, 2007.

6. Плешаков, А. А. Зелёные страницы. – Москва: Просвещение, 2008.

7. Плешаков А. А. Зеленый дом. Система учебных курсов с экологической направленностью. В сб. Программы общеобразовательных учреждений. Начальные классы. – Москва: Просвещение, 1998.

8. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. – Москва: Просвещение, 2008. 192 с.

9. Симаков, Ю. Г. Живые приборы. – Москва: Знание, 1986.

10. Фадеева Г. А. Экологические сказки. Пособие для учителей 1-6 классов. – Волгоград: Учитель, 2005.

11. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – Москва: ООО Издательство «Астрель», 2000.

12. Энциклопедия. Мир животных (т. 2, т. 7). – Москва: Просвещение, 1989.

13. Энциклопедия. Неизвестное об известном. – Москва: РОСМЕН, 1998.

14. Энциклопедия животных. – Москва: ЭКСМО, 2007.

6.2. Список рекомендуемой литературы для детей.

1. Плешаков А. А. Зеленые страницы. Книга для учащихся начальных классов. Москва: Просвещение, 2007

2. Потапова Л. М. Детям о природе. Экология в играх для детей 5-10 лет. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: Академия развития: Академия Холдинг, 2002.

3. Плешаков А. А. Зелёные страницы. – Москва: Просвещение, 2007.

4. Плешаков А. А. Окружающий мир. Мир вокруг нас. Учебное пособие – Москва: Просвещение, 2008.

5. Плешаков А. А. От земли до неба. Атлас-определитель. – Москва: Просвещение, 2007.

6. Энциклопедия животных. – Москва: ЭКСМО, 2007.

7. Энциклопедия. Мир животных (т. 2, т. 7). – Москва: Просвещение, 1989.

8. Энциклопедия. Неизвестное об известном. – Москва: РОСМЕН, 1998.

9. Энциклопедия. Что такое. Кто такой. – Москва: Педагогика-Пресс, 1993.

10. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – Москва: ООО Издательство «Астрель»,2000