

# 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Экология и творчество» составлена на основе следующих нормативных документов:

* Федерального Закона РФ от 29.12.2012г. №273 «Об образовании в РФ» (со всеми изменениями и дополнениями);
* Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20» «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Распоряжения Правительства РФ от 29 мая 2015 года «996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
* Федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден протоколом заседания комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г.

№3);

* Письма Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
* Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных технологий при реализации образовательных программ;

**Направленность программы –** естественнонаучная.

# Новизна и актуальность программы

Программа «Юный эрудит» позволит учащимся получить представление о естественнонаучном устройстве мира. В процессе обучения углубляются знания и приобретаются первоначальные навыки, способствующие формированию научного мышления младших школьников, ответственного отношения к природе.

Новизна программы заключается в том, что обучающиеся в процессе исследовательской деятельности научатся формулировать содержательные вопросы и находить на них ответы посредством проведения экспериментов. Данная Программа практикоориентированная. 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.

# Цели и задачи Программы

**Цель Программы:** развитие познавательного интереса обучающихся через всестороннее знакомство с окружающим миром посредством разработки научно-исследовательских проектов.

# Задачи Программы:

* + расширить представления обучающихся об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии;
  + освоить доступные способы изучения природы и общества (наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация с получением информации из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве);
  + расширить знания элементарных представлений об основных физических свойствах и явлениях;
  + дать представление о химических свойствах веществ;
  + расширить знания об экологии и экологической ситуации Пензенской области;
  + обучить приемам работы с научной, справочной литературой и источниками сети Интернет;
  + развить навык устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире;
  + мотивировать к самообразованию, саморазвитию, изучению естественнонаучных дисциплин;
  + способствовать формированию экологического мышления;
  + развивать инициативность, любознательность, творческое воображение, самостоятельность каждого обучающегося с учетом его индивидуальности;
  + развивать ораторские способности, артистические и эмоциональные качества при выполнении и презентации проектной работы;

формировать эстетическое и нравственное отношение к природе, как

среде жизнедеятельности человека, культуре общения с ней и людьми, бережное отношение к родному краю, к окружающему миру, любовь к Родине;

* + воспитывать чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с педагогами;
  + способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

**Возраст обучающихся,** участвующих в реализации Программы: программа ориентирована на учащихся 7-11 лет.

**Объём и сроки реализации** образовательной программы: программа рассчитана на 9 месяцев – 80 часов.

# Форма реализации образовательной программы очная.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 1 часу.

**Особенности образовательного процесса**: в рамках занятий, учащиеся знакомятся с теоретическими основами изучаемой темы, совместно с педагогом формулируют вопрос для изучения (гипотезу). На практических занятиях учащиеся посредством создания проекта или проведения эксперимента, получают ответ на сформулированный совместно с педагогом вопрос.

Знакомят других учащихся с результатами выполненного проекта (анализ полученных данных, анализ наблюдения и т.п.), проводится промежуточное тестирование на предмет усвоения темы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Юный эрудит» составлена на основе дополнительной общеобразовательной программы: «Школа тайн и загадок» Пахмутова Ю.Д.,Пахмутов К.А., г. Красноярск.

# Планируемые результаты освоения Программы и формы аттестации

Содержание данной программы определяет достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения образовательной программы.

*Личностные результаты*:

* + формирование познавательного интереса, ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, способности оценивать свои поступки;
  + формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и другими участниками учебно- воспитательного процесса, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, а также участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

*Метапредметные результаты*:

* + применение элементарных приемов исследовательской деятельности, доступных для детей данного возраста: формулирование с помощью педагога цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулирование выводов по результатам исследования;
  + формирование приемов 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;

* + умение строить речевые высказывания в устной и письменно формах, выражать свою точку зрения.

*Предметные результаты*:

Учащиеся будут знать:

* + основные физические, химические, географические, экологические и астрономические понятия, связанные с устройством окружающего мира;
  + основные этапы проектной деятельности (формулирование гипотезы, анализ информации, практический этап и презентация проекта);
  + простейшую классификацию растений и животных;
  + особенности растительного и животного мира Пензенской области;
  + правила техники безопасности при реализации проектов, проведении опытов и экспериментов.

Учащиеся будут уметь:

* + формулировать содержательные вопросы (гипотезы);
  + применять на практике изученный теоретический материал и применять его при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы;
  + пользоваться оборудованием для проведения опытов и экспериментов;
  + работать с различными источниками информации (книги, научные статьи, раздаточный материал, Интернет);
  + работать самостоятельно и в группе.

*Аттестация результатов освоения программы* производится посредством проведения промежуточных тестов или итоговой презентации разработанного обучающимся проекта.

# УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование тем программы** | **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1 | **Вводное занятие** | **1** | **1** | **-** |
| **Космические путешествия** | | **13** | **7** | **6** |
| 2 | Тайны космоса | 4 | 2 | 2 |
| 3 | Солнечная система | 4 | 2 | 2 |
| 4 | Луна – естественный  спутник Земли | 1 | 1 | - |
| 5 | Космическая ракета | 4 | 2 | 2 |
|  | **Наша Планета** | **10** | **5** | **5** |
| 6 | Планета Земля – круглая  планета | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Континенты – пазл,  который можно собрать | 4 | 2 | 2 |
| 8 | Вулканы – сердце планеты | 2 | 1 | 1 |
| 9 | Горные хребты | 2 | 1 | 1 |
|  | **Животный мир** | **8** | **4** | **4** |
| 10 | Динозавры – древние  рептилии | 2 | 1 | 1 |
| 11 | Птицы | 4 | 2 | 2 |
| 12 | Бактерии | 2 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Мой организм** | | **12** | **6** | | | **6** |
| 13 | Внимание | | 2 | 1 | | | 1 |
| 14 | Легкие человека | | 2 | 1 | | | 1 |
| 15 | Сердечная мышца | | 2 | 1 | | | 1 |
| 16 | Мышцы | | 4 | 2 | | | 2 |
| 17 | Отпечатки пальцев | | 2 | 1 | | | 1 |
|  | **Мой дом** | | **18** | **9** | | | **9** |
| 18 | Переработанная бумага | | 4 | 2 | | | 2 |
| 19 | Вода в кране | | 4 | 2 | | | 2 |
| 20 | Сортируем мусор | | 4 | 2 | | | 2 |
| 21 | Полезная энергия | | 2 | 1 | | | 1 |
| 22 | Зеленые помощники в  квартире | | 4 | 2 | | | 2 |
| **Растения** | | | **14** | **5** | | | **7** |
| 23 | От семечек к растению | | 4 | 1 | | | 3 |
| 24 | Лекарственные растения | | 4 | 2 | | | 2 |
| 25 | Краснокнижные растения | | 4 | 2 | | | 2 |
| **Промежуточные**  **тестирования** | | | **2** | **-** | | | **2** |
| 28 | Тестирование по итогам первого полугодия | | 1 | - | | | 1 |
| 29 | | | Тестирование по итогам  второго полугодия | 1 | | - | 1 | | |
| **Итого:** | | | | **80** | | **39** | **41** | | |

# Содержание Программы Вводное занятие

*Теория*: Знакомство с учащимися, с программой «Экология и творчество».

Знакомство кабинетом, оснащением. Инструктаж по технике безопасности.

*Практика:* Выполнение практической работы «Инструменты и их предназначение».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования и выполнение задания по изготовлению плаката «Техника безопасности на занятиях «Экология и творчество».

# Тема 1. «Космические путешествия»

*Тема 1.1. Тайны космоса.*

*Теория*: Знакомство учащихся с основными понятиями, связанными с космосом – Вселенная, планеты, космические объекты. Просмотр фильма

«Путешествие по Вселенной».

*Практика*: Выполнения творческой работы «Космос» методом рисования солью по акварели.

Закрепление полученных знаний, посредством проведения тестирования.

*Тема 1.2. Солнечная система.*

*Теория*: Знакомство учащихся с понятием «Солнечная система» и ее нахождение во Вселенной, история возникновения Солнечной система. Знакомство с понятиями – планеты-карлики и планеты-гиганты. Дидактическая игра «Парад планет».

*Практика*: Выполнение творческой работы «Моя любимая планета в Солнечной системе» методом рисования мыльными пузырями на бумаге. Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования.

*Тема 1.3. Звезды яркие огни Вселенной.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – звезды, созвездия. Изучение цикла жизни звезд. Классификация звезд.

*Практика*: Выполнение проекта «Проектор ночного неба».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования

*Тема 1.4. Луна – естественный спутник Земли.*

*Теория*: Знакомство с понятием «естественный спутник». Рассматривание картинок лунной поверхности, изучение истории покорения Луны.

*Практика*: Проведение эксперимента «Лунное затмение», просмотр фильма «Обратная сторона Луны».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования

*Тема 1.5. Космическая ракета.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – ракета, космический спутник, международная космическая станция. Просмотр фильма «МКС», изучение истории покорения космоса с использованием ракет, изучение строения типичной ракеты. Игра «Собери ракету».

*Практика*: Выполнение проекта «Ракета».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования

# Тема 2. «Наша Планета»

*Тема 2.1. Планета Земля – круглая планета?*

*Теория*: Знакомство с понятиями – планета, атмосфера, ядро, эллипсоид. Изучения истории возникновения планеты Земля. Изучение структуры планеты Земля.

*Практика*: Проведение эксперимента с изготовленным учащимися макетом Земли «Планета Земля – круглая планета?».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования

*Тема 2.2. Континенты – пазл, который можно собрать.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – континент, материк, океан, глобус. Изучение истории движения материковых плит. Изучение континентов и материков, а также их расположения на карте. Дидактическая игра «Собери карту».

*Практика*: Проведение эксперимента «Движение материков». Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования *Тема 2.3. Вулканы – сердце планеты.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – вулкан, магма, лава. Изучение строения вулкана.

*Практика:* Выполнение проекта «Вулкан».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования

*Тема 2.4. Горные хребты.*

*Теория:* Знакомство с понятиями – гора, пик, горный хребет.

Сравнительная характеристика горы и вулкана. Изучение горных хребтов .

*Практика*: Проведение эксперимента «Как образовались горы».

Закрепление полученных знаний, посредством проведения тестирования.

*Тема 2.5. Голубое небо.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – атмосфера, небо, озоновый слой.

Изучение химического состава атмосферы планеты Земля.

*Практика*: Проведение эксперимента «Почему небо голубое?». Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования **Тема 3. «Животный мир»**

*Тема 3.1. Динозавры – древние рептилии.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – динозавры, рептилии. Изучение истории возникновения динозавров на планете Земля. Игра «Ближайшие родственники динозавров».

*Практика*: Выполнение проекта «Птеродактиль».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования.акрепление полученных знаний посредством проведения тестирования.

*Тема 3.3. Птицы.*

*Теория:* Знакомство с понятиями – птицы, перелетные птицы, зимующие птицы. Знакомство с птицами, обитающими на территории Пензенской области.

*Практика*: Выполнение физического проекта «Дятел».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования.

*Тема 3.4. Бактерии.*

*Теория:* Знакомство с понятиями – микроорганизмы, бактерии, микробы, вирусы. Знакомство с образцами, выращенными в чаще Петри. Игра «Самые грязные места в доме».

*Практика*: Проведение эксперимента «Грязные руки».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования

# Тема 4. «Мой организм»

*Тема 4.1. Внимание человека.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – внимание, память, восприятие. Игра

«Внимание».

*Практика*: Проведение эксперимента «Насколько я внимателен». Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования. *Тема 4.2. Легкие человека.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – дыхательная система, легкие, органы дыхательной системы. Знакомство с устройством дыхательной системы. Измерение объема легких.*Практика*: Выполнение проекта «Макет легких».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования.

*Тема 4.3. Сердечная мышцы.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – кровеносная система, кровообращение, органы кровеносной системы, сердце. Знакомство со строением сердца. Просмотр фильма «Внутри организма».

*Практика*: Выполнение проекта «Сердце».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования.

*Тема 4.4. Мышцы.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – мышцы, мышечная ткань. Знакомство со строением мышечного корпуса человека.

*Практика*: Выполнение эксперимента «Как тянуться мышцы». Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования. *Тема 4.5. Отпечатки пальцев.*

*Теория*: Знакомство с понятиями «отпечатки пальцев». Знакомство с особенностями снятия отпечатков пальцев.

*Практика*: Ролевая игра «Детектив».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования

# Тема 5. «Мой дом»

*Тема 5.1. Переработанная бумага.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – вторичное использование ресурсов, переработка. Знакомство с технологией изготовления бумаги.

*Практика*: Выполнение проекта «Делаем бумагу сами».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования

*Тема 5.2. Вода в кране.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – водозаборная станция, фильтр, водоснабжение. Знакомство с процессом поступления воды в дом.

*Практика*: Выполнение математического проекта «Зачем экономить воду».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования

*Тема 5.3. Сортируем мусор.*

*Теория:* Знакомство с понятиями – вторичное сырье, переработка

Знакомство с действующими производствами, выполняющими переработку сырья. Знакомство с сетью приемов вторичного сырья в Пензенской области.

*Практика*: Выполнение проекта «Сортирующий завод».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования.

*Тема 4. Полезная энергия.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – альтернативная энергия, гидроэлектростанция, теплоэлектроцентраль, ветряки, солнечная энергетика.

Знакомство с устройством электротехнических сооружений. Игра «Собери ТЭЦ».

*Практика*: Проведение игры «Возобновляемые источники энергии».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования

*Тема 5.5. Зеленые помощники в квартире.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – фотосинтез, комнатные растения.

*Практика*: Проведение квеста «В поисках зеленых помощников». Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования **Тема 6. «Растения»**

*Тема 6.1. От семечки к растению.*

*Теори*я: Знакомство с понятиями – рассада, семена, удобрение, почва.

Изучение цикла роста растений.

*Практика*: Выполнение проекта «Огород на подоконнике».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования.

*Тема 6.2. Лекарственные растения.*

*Теори*я: Знакомство с понятием «лекарственные растения». Изучение растений с лечебным эффектом, растущих на территории Пензенской области.

*Практика*: Выполнение проекта «Полезные свойства растений». Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования *Тема 6.4. Краснокнижные растения.*

*Теория*: Знакомство с понятиями – красная книга, краснокнижные растения. Знакомство со структурой красной книги. Знакомство с растениями, занесенными в Красную книгу, в том числе и Пензенской области.

*Практика*: Выполнение проекта «Краснокнижные растения Пензенской области».

Закрепление полученных знаний посредством проведения тестирования.

# Тема 8. «Промежуточные тестирования»

Промежуточные тестирования проводятся в очном формате.

По окончанию первого полугодия тестирование по темам:

«Космические путешествия», «Наша планета», «Растения»; по окончанию учебного года по темам: «Мой дом», «Животный мир», «Мой организм».

**Оценочные материалы и аттестация результатов освоения Программы**

Аттестация результатов освоения программы производится посредством проведения промежуточных тестов и итоговой презентации разработанного обучающимся проекта.

По итогам каждого учебного полугодия проводится промежуточное тестирование на предмет освоения изученных тем. Педагогом, по итогам тестирования, выставляется оценка по трехуровневой системе.

*Уровни выполнения промежуточного теста*:

«3» – высокий уровень. Учащийся допустил 1-2 ошибки при решении промежуточного теста.

«2» – средний уровень. Учащийся допустил 4-5 ошибок при решении промежуточного теста.

«1» – низкий уровень. При решении промежуточного теста учащийся допустил более 6 ошибок.

На протяжении учебного года учащийся выполняет творческий исследовательский проект, который презентуется на итоговом занятии. Оценка проекта складывается из двух составляющих – практическое исполнение проекта (макет) и его презентация.

**Методические рекомендации и материалы Программы**

Программа включает семь основных тем: космические путешествия, наша планета, животный мир, мой организм, мой дом, растения и основы проектной грамотности.

Теоретические занятия предполагают первичное знакомство с темой, где обучающиеся совместно с педагогом формулируют содержательный вопрос по теме, ответ на которой они, посредством экспериментов и проектов, будут искать на практическом занятии.

Практическое занятие позволяет получить ответ на сформулированный ранее вопрос. На занятиях под руководством педагога, обучающиеся создают наглядные пособия, которые, по окончанию занятия, учащийся забирает домой для дальнейшего исследования.

На каждом занятии используются разработанные дидактические пособия, которые позволяют учащимся лучше ориентироваться в изучаемой теме. Также используются учебные инструменты, позволяющиеся получить ответы, на сформулированные вопросы:

Учебный календарь – летопись достижений группы (класса). В нем обучающиеся отражают ответ на вопрос «Что я делал и чему я научился на занятии»;

* + Тетрадь связей – в ней обозначается то, чему учащиеся научились в школе в сопоставлении с тем, что они видят вне школы;
  + Ящик изобретателя – содержит все необходимые материалы и эксперименты, необходимые для проведения опытов и экспериментов;
  + Рабочий словарь – содержит основные понятия, изученные в рамках одной темы.
  + Книга тайн и открытий – в ней учащиеся формулирует вопросы и ищет ответы на них, затем записывает полученную информацию.

При реализации дополнительной общеобразовательной программы

«Юный эрудит» используются в различном сочетании разнообразные педагогические технологии: проектная, информационная, технология исследовательской деятельности, личностно-ориентированная, технология коллективного взаимодействия.

*Проектная технология* позволяет осуществлять активное формирование мышления и восприятия учащихся, основ продуктивной деятельности. Учащиеся приобретают опыт целеполагания, поиска необходимых ресурсов, планирования собственной деятельности и ее осуществления, достижения результата, анализа соответствия цели и результата. Применение данной технологии способствует (в большей или меньшей мере) развитию у учащихся таких способностей как:

* + исследовательские (генерировать идеи, выбирать лучшее решение);
  + социального взаимодействия (сотрудничать в процессе учебной деятельности, оказывать помощь товарищам и принимать их помощь, следить за ходом совместной работы и направлять ее в нужное русло);
  + оценочные (оценивать ход, результат своей деятельности и деятельности других);
  + информационные (самостоятельно осуществлять поиск нужной информации; выявлять, какой информации или каких умений недостает);
  + презентационные (выступать перед аудиторией; отвечать на запланированные и незапланированные вопросы; использовать различные средства наглядности; демонстрировать артистические возможности);
  + рефлексивные (отвечать на вопросы: «Чему я научился?», «Чему мне необходимо научиться?»);
  + менеджерские (проектировать процесс; планировать деятельность, время, ресурсы; принимать решение; распределять обязанности при выполнении коллективного дела).

Технология исследовательской деятельности позволяет осуществить деятельность, связанную, прежде всего, с решением творческой задачи с заранее неизвестным решением. Эта деятельность предполагает наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала по теме исследования, его анализ и обобщение, написание работы, публичная устная и мультимедийная презентация.

Особое внимание уделяется применению личностно-ориентированной технологии, когда главной ценностью образовательного процесса определяется самим обучающимся, его культура и творчество. В этом случае образование – это деятельность, которая охраняет и поддерживает детство и отрочество ребенка, сохраняет, передает и развивает культуру, создает творческую среду развития учащегося, подготавливает его к жизни в современном обществе, стимулирует индивидуальное и коллективное творчество.

На занятиях по дополнительной общеобразовательной программе

«Школа тайн и открытий» активно применяется технология коллективного взаимодействия. Групповая работа на занятиях строится по принципу сотрудничества и взаимного обучения. Учащиеся получают инструкцию:

«Твои успехи во многом зависят от совместной работы, выполняя свою часть работы, ты разговариваешь с другими людьми. Хорошо также проговорить для себя, что и как ты собираешься делать, до начала работы. Особенно этополезно, когда перед тобой стоит довольно трудная задача. Ты помогаешь, тебе помогают – предлагают, спрашивают, обсуждают».

# Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы необходимо:

* + учебный кабинет
  + демонстрационный материал по теме занятий, а именно: наглядные пособия, фотографии, схемы, образцы, цветные иллюстрации;
  + демонстрационное оборудование: проектор, персональный компьютер, аудиотехника, экран, интерактивная доска.
  + канцелярские принадлежности: цветные карандаши, офисная бумага, клей и т.п.

Для образовательно-исследовательской деятельности необходимы:

* + методические пособия по экспериментальной и исследовательской деятельности (для различных возрастных групп);
  + контейнеры разного размера для хранения опытного материала;
  + контейнеры и емкости для проведения исследовательской деятельности;
  + песочные часы;
  + микроскопы с аксессуарами;
  + увеличительные стекла, лупа;
  + лабораторные образцы (насекомые, семена и другое); лабораторная посуда (штативы, пробирки, мензурки и другое).

# Список рекомендуемой и используемой литературы

**для педагога:**

1. Баландин Р.К., Я познаю мир. География России: энциклоп./ авт.- сост.-М.: АСТ: Астрель, 2006.
2. Губарев В.К., Я познаю мир. Тайны географических названий. энцикл./. – М.: АСТ, 2007.
3. Дональд Б. «Подходы к развитию в науке, здравоохранении и технике (DASH)» - Гонолулу, 2008.
4. Жукова Т.И. «Часы занимательной зоологии». Изд. 3-е, доп. М.,

«Просвещение», 1973мг. – 159 с. с ил.

1. Нессман Ф., Зетун Ш. «99 простых экспериментов» - Москва: Клевер-Медиа-Групп, 2019. – 224 с.
2. Нессман Ф., Зетун Ш. «99 экспериментов» - Москва: Клевер- Медиа-Групп, 2019. – 223 с.
3. Плешаков А.А., Окружающий мир – 3 класс – Москва, в двух частях – 2018.
4. Плешаков А.А. От неба до земли. Атлас-определитель: кн. для учащихся нач. кл. - М.: Просвещение, 2014. -224 с: ил. – (Зеленый дом).
5. Чижевский А.Е., Я познаю мир. Экология :энцикл./ авт.сост..

– М.: АСТ: Астрель, 2008.

1. Эйвельманс Б., Следы невиданных зверей, пер с французского И.Алчеев, Н. Непомнящий, П. Траннуа, М.: Редакция журнала «Вокруг света», 1994 г.

# Список рекомендованной литературы для учащихся и их родителей:

1. Иванова, А. И. Экологические наблюдения и эксперименты в детском саду Мир растений [Текст] / А.И.Иванова. – М.ТЦ Сфера,2014
2. Кондратьева Н.Н., Шиленок Т.А., Маркова Т.А., Виноградова Т.А.

«Мы» Программа экологического образования детей. Санкт–Петербург

«Детство-Пресс», 2015.

1. Младший дошкольник в детском саду. Как работать по программе “Детство”. Учебно-методическое пособие. Санкт – Петербург ДЕТСТВО - ПРЕСС 2014.
2. Николаева С.Н. «Экологическое воспитание младших дошкольников». Книга для воспитателей детского сада. – М. «Мозаика-синтез», 2012.