

**Муниципальный орган
«Управление образования городского округа Краснотурьинск»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 5»**

УТВЕРЖЕНО
Приказом № 93/2
от 29.08.2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР ЗЕМЛИ»
для детей 5 - 11 лет
срок реализации 1 год**

Автор-составитель:
Педагог дополнительного образования
Гудина Наталия Валентиновна

**г. Краснотурьинск
2024**

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Пояснительная записка

Естественнонаучное образование обладает огромным потенциалом и способствует формированию начального научного и созидательного мировоззрения у детей дошкольного и младшего школьного возраста, а естественнонаучные представления способствует развитию детского мышления.

Дополнительная общеразвивающая программа «Растительный и животный мир» естественнонаучной направленности, стартового уровня сложности, разработана в соответствии с действующей нормативно- правовой базой федерального, регионального и локального уровней.

Новизна программы: Содержание программы позволяет собрать и упорядочить разрозненные естественнонаучные знания детей в единое целое, что способствует формированию целостной картины мира у детей 5-11лет. А получение практического опыта в ходе поведения опытов и экспериментов в совокупности с доступным объяснением способствует расширению познавательной сферы дошкольника и выстраиванию прочных связей между предметами и явлениями окружающего мира.

Актуальность программы: общеразвивающей программы обусловлена:

-Нормативно - правовыми актами и государственными программными документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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" (далее – СанПиН);

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";

8. Приказ 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 программ»;

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

12. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

13. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

14. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ";

15. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с

ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

17. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом»»;

18. Указ Президента Российской Федерации о Национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года;

19. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 30.11.2023г. № ТВ-2356/02 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей»;

Дети дошкольного возраста имеют очень высокий познавательный интерес. Они очень любопытны и любознательны, им свойственна живая непосредственная реакция на все новое. Ребенок дошкольного возраста предпочитает получать информацию опытным путем. Поэтому в основе данной программы лежат теоретические знания, подкрепленные практическими работами, проводимыми в форме доступных опытов и экспериментов. Детское экспериментирование является эффективным средством развития таких важных качеств как творческая активность, самостоятельность, самореализация, умение работать в коллективе, достигать поставленных целей, анализировать информацию и делать обобщающие выводы. Все эти навыки пригодятся детям не только в освоении школьной программы, но и в дальнейшей жизни, т. к. современным социумом востребованы творческие личности, способные активно познавать окружающий мир, проявлять самостоятельность и исследовательскую активность.

Весь теоретический и практический материал строится с учетом возрастных особенностей детей дошкольного возраста с применением различных форм подачи материала.

Практические работы проводятся под строгим контролем педагога с соблюдением всех

мер безопасности.

- **Отличительные особенности программы.** Образовательная программа дополнительного образования «Растительный и животный мир» является итогом переработки программы педагога дополнительного образования ГОУДО «ЦДТ» г. Тула Лукиной А.А. за 2023 год.

- **Отличительной особенностью содержания** данной программы является ее практикоориентированность. Весь теоретический материал подкрепляется практическими работами, способствующими более прочному усвоению естественнонаучных знаний об окружающем мире.

Адресат программы: дополнительная общеразвивающая программа «Растительный и животный мир» предназначена для детей старшего дошкольного возраста и школьников младших классов (5-11 лет).

Объем программы: 34 учебных часа.

Срок освоения программы – 1 год.

Форма обучения – очная.

Форма реализации программы – традиционная.

Особенности организации образовательного процесса.

Организационные формы обучения. Основной формой организации образовательного процесса является групповое занятие с детьми одного возраста.

Режим занятий. Занятия проводятся в очной форме, 1 раз в неделю по 1 академическому часу с обязательным проведением паузы, что составляет 34 часа в год и соответствует нормативному локальному акту.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Цель программы: создание условий для расширения познавательной сферы ребенка, поддержка его любознательности, активности, развитие познавательного интереса посредством проведения опытов и экспериментов.

Цель программы достигается решением следующих **задач:**

Научить:

- пользоваться лабораторным оборудованием;
- соблюдать правила техники безопасности;
- вести дневник наблюдений;
- соблюдать чистоту на рабочем месте;
- видеть причинно-следственные связи, происходящие в окружающей среде;
- работать с информацией;
- выдвигать гипотезы;
- анализировать информацию и делать выводы;
- отстаивать свою точку зрения.

Привить:

- умение наблюдать;
- умение доводить начатое дело до конца, проявлять инициативность.

Сформировать:

- бережное отношение к окружающему миру;
- уважительное отношение к чужому мнению;
- целостную картину мира.

Развить:

- коммуникативные навыки;
- навыки работы в команде;
- рефлексивные способности;
- исследовательскую активность;
- словарный запас.

Воспитать:

- личную ответственность;
- трудолюбие;
- инициативность;
- самостоятельность.

2.1. Планируемые результаты

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Предметные результаты:

В ходе освоения данной программы обучающиеся *научатся*:

- работать с лабораторным оборудованием;
- работать с информацией (обобщать, анализировать, делать выводы);
- соблюдать требования техники безопасности при проведении лабораторных работ;
- вести дневники наблюдений;

У обучающихся будут *сформированы*:

- начальные навыки наблюдения за физическими и химическими процессами;
- начальные представления о научном подходе в изучении явлений и объектов природы;
- целостная картина мира;
- бережное отношение к окружающему миру;

У обучающихся будут *развиты*:

- коммуникативные навыки;
- навыки работы в команде;
- внимание, мышление и память;
- словарный запас.

Обучающимся будут *привиты*:

- самостоятельность;
- трудолюбие;

Метапредметные результаты:

В ходе освоения данной программы обучающиеся научатся:

- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- У обучающихся будут сформированы:
- умение формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности;

- корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- видеть причинно-следственные

связи. У обучающихся будут развиты:

- мотивация и интерес к познавательной деятельности; Обучающимся будут привиты:
- интерес к познанию окружающего мира;
- интерес к исследовательской деятельности.

Личностные результаты:

В ходе освоения данной программы обучающиеся *научатся*:

- выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;
- работать индивидуально и в группе;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

У обучающихся будут сформированы:

- навыки совместной деятельности и диалогового общения;
- основы опытно-экспериментальной деятельности.

У обучающихся будут развиты:

- навыки активного познания мира
- навыки ответственного отношения к миру природы;

У обучающихся будут привиты:

- самостоятельность;
- трудолюбие.

Способы проверки ожидаемых результатов могут варьироваться, исходя из уровня развития детей и их познавательных возможностей.

2.2. Содержание общеразвивающей программы

Учебный план

Наименование раздела	Всего часов	Теор. часов	Практ. часов	Форма контроля
Введение	1	1		Входная диагностика. Мониторинг по результатам освоения раздела
Удивительная ботаника	16	8	8	Текущий контроль: Педагогическое наблюдение. Контроль выполнения практических заданий.
Такие разные животные	16	8	8	Промежуточный контроль: Педагогическое наблюдение. Контроль выполнения практических заданий.
Итоги	1		1	Итоговый контроль: педагогическое наблюдение. Контроль выполнения практических заданий.
Итого:	34	17	17	

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Введение (1ч., /1т.)

Практика. Практическая работа «Правила поведения при изучении ботаники и зоологии»

Раздел 2. «Удивительная ботаника». (16ч., 8т./8 п.)

Тема 1. Начало жизни растения.

Теория. Волшебное зернышко. Как семена определяют, где верх, а где низ.

Практика. Опыт «Где прячутся семена?». Проращивание семян гороха. Ведение дневника наблюдений.

Тема 2. Как устроен цветок.

Теория. Строение цветка.

Практика. Практическая работа «Строение цветка»

Тема 3. Вода и свет – лучшие друзья растения.

Теория. Как вода проникает в цветок. Зачем растению свет.

Практика. Опыт, показывающий перемещение подкрашенной воды по срезанному

цветку, образование крахмала в листьях растений. Ведение дневника наблюдений.

Тема 4. Листочки.

Теория. Иголки — это листья или нет. Хвойные и лиственные деревья. Разные края листовой пластины. Почему листья желтеют.

Практика. Опыты с листьями (испарение воды листьями). Ведение дневника наблюдения.

Тема 5. Корни – якоря растений.

Теория. Зачем корни растениям. Виды корневой системы.

Практика. Опыт, показывающий наличие корневого давления; опыт, показывающий необходимость воздуха для корней.

Тема 6. Размножение и уход за комнатными растениями.

Теория. Комнатное цветоводство.

Практика. Экскурсия в кабинет биологии и химии. Пересадка комнатных растений.

Игра «Нужные и ненужные части растений».

Форма контроля: Текущий контроль: педагогическое наблюдение, контроль выполнения практических работ.

Раздел 3. «Такие разные животные» (16ч., 8т./8 п)

Тема 1. Наука зоология

Теория. Что такое зоология. Что изучает зоология. Краткая история зоологии. Зачем нужны животные. Правила поведения и безопасной работы: что можно и чего нельзя.

Практика. Выполнение задания «Что не так?» по правилам безопасной работы. Игра – викторина на знание различных групп животных.

Тема 2. Домашние животные.

Теория. Виды домашних животных. Кормление. Домашние животные, которые нас окружают

Практика. Составление интеллект- карт на тему «Домашние животные»

Тема 3. Животные живого уголка.

Теория. Грызуны. Попугаи. Аквариумные рыбки. Тропические насекомые.

Практика. Составление интеллект- карт на тему «Животные живого уголка»

Тема 4. Дикие животные.

Теория. Животные нашего леса.

Практика. Составление интеллект- карт на тему «Животные леса»

Раздел 4. «Итоги» (1ч.,1 п)

Практика. Практическая работа «Животный и растительный мир»

Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения программы обучающиеся будут

знать:

- способы познания окружающего мира (наблюдение, эксперимент);
- названия и правила пользования простейшими приборами, используемыми в ходе практических работ;
- правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- правила бережного, позитивного отношения к окружающему миру;

уметь:

- различать объекты живой и неживой природы;
- концентрировать внимание на изучаемом объекте, явлении в ходе проведения опыта, эксперимента;
- уметь делать выводы из наблюдаемых явлений, объяснять свою точку зрения;
- объяснять необходимость бережного отношения к природе со стороны человека;
- работать с лабораторным инвентарем и учебными экспресс-лабораториями;

будут формироваться навыки:

- работы в команде;
- навыки самостоятельной работы;
- навыки исследовательской

деятельности развиты:

- внимание, мышление, память;
- словарный запас;
- рефлексивные способности;

воспитаны:

- личную ответственность;
- трудолюбие;
- инициативность;
- самостоятельность;

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	17
2	Количество учебных дней	17
3	Количество часов в неделю	1
4	Количество часов	34
5	Недель в I полугодии	15
6	Недель во II полугодии	19
7	Начало занятий	16.09.2024
8	Каникулы	30.12.2024 – 12.01.2025
9	Выходные дни	05.05.2025 -11.05.2025
10	Окончание учебного года	31.05.2025

3.2. Условия реализации программы

Комплекс организационно-педагогических условий

Учебно-воспитательный процесс обеспечивает педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование, направленность (профиль) которого соответствует направленности (профилю) дополнительной общеразвивающей программы «Первые шаги в науку», осваиваемой обучающимися.

Он осуществляет организацию деятельности обучающихся по усвоению знаний, формированию умений и компетенций; созданию педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворению потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, укреплению здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации; обеспечению

достижения обучающимися нормативно установленных результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы. Отвечает требованиям Профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22 сентября 2021г. №652н.

Важным условием реализации дополнительной общеразвивающей программы «Первые шаги в науку» является достаточный уровень материально-технического обеспечения.

Обеспечение образовательного процесса

Расход материалов для занятий на учебный год на 1 обучающегося		
№/№	Наименование	Количество
1.	Ноутбук	1 шт.
2.	Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников	1 шт.
3.	Проектор	1 шт.
4.	Весы электронные	1 шт.
5.	Термометры	
6.	Муляж «Строение цветка»	1 шт.
7.	Гербарный материал	1 шт.
8.	Чучела птиц	4 шт.
9.	Модель «Земля-Луна»	1шт.
10.	Интерактивный глобус «День и ночь»	1шт
11.	Макеты с изображениями птиц и животных	6шт
	Лабораторное оборудование	
12.	Воронка лабораторная	1 шт.
13.	Колба плоскодонная	1 шт.
14.	Палочка стеклянная	1 шт
15.	Пробирка стеклянная	1 шт.
16.	Стаканы лабораторные	1 шт.
17.	Штатив лабораторный	1 шт.
18.	Поднос лабораторный	1 шт.

3.3 Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Формы аттестации / контроля

Входная диагностика проводится в начале обучения с целью определения уровня подготовки обучающихся: мониторинг по результатам освоения раздела

Текущий контроль осуществляется в процессе каждого учебного занятия. Формы контроля определяются педагогом дополнительного образования с учетом контингента обучающихся, уровня их развития. Применяется комбинированная форма контроля:

педагогическое наблюдение, контроль выполнения практических заданий, что соответствует нормативному локальному акту МАОУ «ООШ №5»

Формы промежуточной аттестации определяются педагогом дополнительного образования и предусматривают: педагогическое наблюдение, контроль выполнения практических работ.

Мониторинг позволяет отследить рост каждого обучающегося за учебный год.

По итогам промежуточной аттестации за учебный год, согласно диагностическим картам результатов обучения и развития обучающихся, дети переводятся на следующий год обучения. Обучающиеся, продемонстрировавшие высокий уровень результативности обучения (согласно диагностическим картам результатов обучения и развития), награждаются грамотами МАОУ «ООШ №5»

Система оценки результатов обучения по программе предусматривает использование социологических методов и приемов: анкетирование родителей, обучающихся и анализ анкет, интервьюирование обучающихся.

Оценочные материалы

- творческие задания: творческие работы в различных техниках
- практические задания: изготовление мини-книжки «Строение цветка», опыты и эксперименты, изготовление весов из вешалки для одежды, изготовление модели термометра
- викторины
- интерактивные игры: «Что не так?» (по правилам безопасной работы)
- мониторинг образовательного процесса.

Методические материалы

Система подбора тем и выбора практических работ, сроков их исполнения построена с таким расчетом, чтобы обеспечить наиболее благоприятные условия для их исполнения. Для этого подбираются задания с учетом особенностей и способностей каждого ребенка. Формируются навыки самостоятельного исполнения заданий, поощряется творческий

характер работы. Создаются условия для формирования навыков контроля и самоконтроля в ходе выполнения заданий.

Структура занятия:

- 1) Организационный момент – целевая установка на работу; мотивация обучающихся к занятию.
- 2) Повторение пройденного материала;
- 3) Объяснение нового материала;
- 4) Практическая работа:
- 5) Подведение итогов (рефлексия). Создание ситуации успеха, поощрение учебного сотрудничества между обучающимися.

Внедрение таких современных педагогических технологий, как: развивающего обучения, игровых технологий, личностно - ориентированного подхода в обучении, педагогика сотрудничества, способствует оптимизации образовательного процесса, повышению качества обучения.

Отбор содержания программы основывается на современных тенденциях личностно-ориентированного образования и на следующих педагогических принципах:

Принцип доступности выражается в учете особенностей развития и здоровья обучающихся, анализа материала с точки зрения их возможностей и такой организации обучения, что воспитанники не испытывают интеллектуальных, моральных, физических перегрузок.

Принцип наглядности используется в той мере, в какой он способствует формированию знаний и умений, развитию мышления обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Принцип связи обучения с практикой реализуется в процессе обучения стимулированием учеников использовать полученные знания в решении практических задач, анализировать и преобразовывать окружающую действительность, вырабатывая собственные взгляды.

Принцип систематичности и последовательности предполагает преподавание и усвоение знаний в определенном порядке, системе. В программе логически выстроено как содержание, так и процесс обучения.

Формы организации деятельности обучающихся:

- групповая (при выполнении ряда практических работ);
- индивидуальная (при выполнении индивидуальных заданий, творческих работ).

Используемые технологии:

- дифференцированное обучение;
- технология проектного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- развивающего обучения;
- личностно-ориентированного подхода.

Программа обеспечена различными методическими видами продукции.

Учебно-методический комплекс*1. Наглядные пособия:*

Муляж «Строение цветка»

Гербарный материал

Планетарий «Солнечная система»

Модель «Земля-Луна»

Интерактивный глобус «День и
ночь»

2. Теоретические материалы по разделам программ:

«Удивительная ботаника»

«Такие разные животные»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клуб почемучек // tavika.ru: портал. - [Б.м.], 2023.
[URL:https://tavika.ru/klub_pochemuchek](https://tavika.ru/klub_pochemuchek) (дата обращения: 21.05.2023)
2. Нескучная лаборатория. Опыты для детей // [vk.com](https://vk.com/funnylaboratory): социальная сеть. - [Б.м.], 2023 -URL: <https://vk.com/funnylaboratory> (дата обращения

(21.05.2023)

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) : письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 // КОДИФИКАЦИЯ.РФ : [сайт]. – Москва, 2022. - URL: <https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minobrnauki-Rossii-ot-18.11.2015-N-09-3242/> (дата обращения: 09.03.2023)
4. СП 2.4.3648-20. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи : утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 // Официальный интернет-портал правовой информации. - Москва, 2020. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips///?docbody=&prevDoc=602107773&backlink=1&&nd=102955243> (дата обращения: 09.03.2023)
5. Гогоберидзе, А.Г. Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения: учебное пособие/ А. Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцева.-Санкт-Петербург: Питер, 2013.-468 с.
6. Дыбина, О.В. Неизведанное рядом: занимательные опыты и эксперименты для дошкольников учебное пособие/ О.В. Дыбина.-Москва: Синтез, 2015.-46с.
7. Дыбина, О.В. Творим, изменяем, преобразуем: занятия с дошкольниками: учебное пособие/О.В. Дыбина.- Москва: Синтез, 2012.
8. Дыбина, О.В. Занятия по ознакомлению с окружающим миром в подготовительной к школе группе детского сада: учебное пособие/О.В. Дыбина.- Москва: Мозаика синтез, 2015-55с.
Константиновский, М.А. Химия: Эксперименты и опыты с превращением веществ/ М.А. Константиновский.-Москва: Издательство АСТ, 2017.-102с.
9. Мартынова, Е.А. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 2-7 лет/Е.А. Мартынова. – Москва: Учитель, 2018.-147с.
10. Прохорова, Л.Н. Организация экспериментальной деятельности

дошкольников/Л.Н.Прохорова. –Москва: Аркти, 2017. -64с.

11. Рыжова, Н.А. Пособие по экологическому образованию дошкольников «Наш дом — природа»: учеб. Пособие/Н.А. Рыжова.-Москва, 2012. -71с.
12. Савенков, А.И. Маленький исследователь 5-7 лет: Развитие познавательных способностей/ А.И. Савенков.
-Ярославль.:Академия развития, 2019.-208 с.
13. Савина, Л.А. Занимательная химия/Л.А. Савина.Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2016.-154 с.
14. Тугушева, Г.П Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего возраста/Г.П. Тугушева, А.Е. Чистякова. –Москва:- Детство-Пресс, 2018. -87 с.
15. Лаврова, С.А Занимательная ботаника для малышей/ С.А. Лаврова Москва.- РОСМЭН, 2018.-121с.
16. Пермяк, Е.А. Сказки о технике/ Е.А. Пермяк.-Москва.:Издательство АСТ, 2022.-125 с.
17. Стрельникова, Л.Н. Из чего все сделано. Рассказы о веществе/Л.Г. Стрельникова, Издательство Яуза- пресс, 2011.-98 с.

