

**Наименование программы:** Программа «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего «ЗНАТОК»»

**Срок реализации:** 2021-2024 г.г.

**Направления программы:** естественнонаучное и техническое**.**

**База для реализации программы:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013г. № 1155.
2. Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года».
3. Указ Президента РФ от 7 мая 2018г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года».
4. Распоряжение Министерства просвещения России от 15 февраля 2019 г. № Р-8 «Обеспечение условий для обновления российского общего образования, соответствующего основным требованиям современного инновационного, социально ориентированного развития РФ».
5. Государственная программа «Развитие образования в Томской области» - 2018-2024 г.г. Подпрограмма «Успех каждого ребенка». Подпрограмма «Цифровая образовательная среда».
6. Распоряжение Департамента общего образования Томской области «Об утверждении регионального проекта дошкольного образования на территории Томской области «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего» на территории Томской области от 23.10.2020 № 854-р.
7. Распоряжение Департамента общего образования Томской области «О реализации мероприятий проекта «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего» на территории Томской области от 04.06.2021 № 1011-р.

**Актуальность.**

Современный мир меняется с такой скоростью, что дух захватывает. Он становится все более высокотехнологичным. Сегодняшним детям предстоит:

- работать по профессиям, которых пока нет;

- использовать технологии, которые еще не созданы;

- решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться.

Государственный заказ направлен, прежде всего, на подготовку высококвалифицированных профессиональных кадров.

Подготовка высококвалифицированных профессиональных кадров - «это инвестиции в наш завтрашний день. Это закладывает прочный научный фундамент на долгие годы для страны» (В.В. Путин)

Актуальность программы определяется потребностью современного общества в технически грамотных высококвалифицированных кадрах.

Естественно-научное, цифровое и инженерно-техническое образование в детском саду интересно тем, что, строится на интегрированных принципах, объединяет в себе элементы игры и экспериментирования, что соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту дошкольного образования. Личность формируется в деятельности и эффективность влияния развивающей предметно-пространственной среды на формирование основ технического мышления ребенка обусловлена его активностью в этой среде.

Для реализации данных задач в ДОУ, для детей старшего дошкольного возраста, была разработана программа «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего «ЗНАТОК»» (далее – программа «Знаток».

Предусмотрена реализация материалов программы, как в рамках основной деятельности, так и дополнительного образования, в рамках организованного досуга для детей старшего дошкольного возраста, направленного на развитие пространственного мышления как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных компетенций.

Для выбора и определения интересов, способностей воспитанников в рамках программы «Знаток» разрабатываются дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (далее - ДООП) для детей старшего дошкольного возраста.

Каждая из ДООП является не только модулем программы «Знаток», но и может быть использована в рамках оказания дополнительных образовательных услуг, как самостоятельный элемент – программа (ДООП).

Направления программы «Знаток»: естественнонаучное и техническое.

Содержание данной программы представлено в следующих видах деятельности: техническое творчество, конструирование, техническое конструирование и моделирование (электроника), экспериментирование, моделирование (лего).

Для поддержания естественного интереса дошколят к данным видам деятельности в программе используется как современное игровое оборудование: серии электронных конструкторов «Знаток»: «Знаток» - «Первые шаги в электронике»» (15 схем); «Знаток» - «Альтернативные источники энергии»; «Знаток» (999 схем) и наборов конструкторов «LEGO CITY 60258» и «LEGO CITY 60215», так и нетрадиционное оборудование для проведения различных опытов и экспериментов.

Экспериментируя и исследуя свойства материалов и предметов, с помощью схем и алгоритмов, дошколята создают простые электронные устройства (вентиляторы, звонки, батарейки и т.д.), конструируют различные виды техники (наземные, воздушные, водные).

У обучающихся по программам естественнонаучных и технических направлений постепенно формируется устойчивый интерес к деятельности, направленной на получение и применение новых знаний. Формирование у дошкольника устойчивого интереса к исследовательской деятельности, развитие пространственного мышления как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных компетенций, в дальнейшем не только может помочь дошкольнику в определении выбора профессии, но и будет способствовать выполнению задач по подготовке будущих высококвалифицированных кадров.

Наличие и реализация таких программ в образовательных организациях в перспективе создает условия (фундамент) для воспитания технически грамотных, творческих и культурно развитых личностей.

**Краткая аннотация**

Программа «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего «ЗНАТОК»» разработана для детей дошкольного возраста 5-7 лет и имеет естественнонаучную и техническую направленности.

Материалы программы направлены поддержания и развитие естественного познавательного интереса (познавательной активности) у детей дошкольников к естественнонаучной, исследовательской (экспериментальной) деятельности и техническому творчеству, посредством обучения детей элементарным основам технического конструирования и моделирования (лего, электроника).

Программа «Знаток» составлена на основе материалов серии электронных конструкторов «Знаток»: «Знаток» - «Первые шаги в электронике»» (15 схем); «Знаток» - «Альтернативные источники энергии»; «Знаток» (999 схем) и наборов конструкторов «LEGO CITY 60258» и «LEGO CITY 60215», а так же и нетрадиционного оборудования для проведения различных опытов и экспериментов.

Программа даёт возможность ребенку дошкольного возраста получить первые сведения о мире электроники, электричества, электромагнетизма в игровой форме, техническому конструированию и моделированию различных видов техники.

**Срок реализации Программы:** 3 года (с 08.09.2021 по 08.09.2024гг.).

Для реализации данной программы на всех группах старшего дошкольного возраста:

- имеются разнообразные виды конструкторов;

- организованы уголки по исследовательской и экспериментальной деятельности, в которых имеются различные коллекции нетрадиционного оборудования для проведения различных опытов и экспериментов;

- оформлены картотеки опытов и экспериментов;

- приобретено оборудование для развития пространственного мышления дошкольников с помощью использования серии электронных конструкторов «Знаток»: «Знаток» - «Первые шаги в электронике»» (15 схем); «Знаток» - «Альтернативные источники энергии»; «Знаток» (999 схем) и наборов конструкторов «LEGO CITY 60258» и «LEGO CITY 60215»;

- составлен (подобран) материал с пошаговой инструкцией по конструированию моделей, оформлены карточки и схемы.

В первый год дети знакомятся с первым модулем программы, который включает в себя Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу технической и естественнонаучной направленности «Знатоки науки» (первые шаги в электронике).

Программа «Знатоки науки» составлена на основе материалов электронного конструктора «Знаток» - «Первые шаги в электронику». Программа даёт возможность ребенку дошкольного возраста получить первые сведения о мире электроники, электричества и электромагнетизма в игровой форме; обучится созданию простых электронных устройств с помощью нетрадиционного оборудования.

Образовательная деятельность разворачивается по тематическому принципу.

Количество тем: 17.

Освоение материалов одной темы рассчитано на два занятия.

1. Вводное занятие. Электронный конструктор «Знаток» - «Первые шаги в электронике». Техника безопасности (1 занятие)
2. Электролампа (2 занятия)
3. Электрический вентилятор (2 занятия)
4. Летающий пропеллер (2 занятия)
5. Лампа, управляемая магнитом (2 занятия)
6. Вентилятор, управляемый магнитом (2 занятия)
7. Управляемая магнитом летающая тарелка (2 занятия)
8. Прямое и обратное вращение электродвигателя (2 занятия)
9. Последовательное соединение лампы и электродвигателя (2 занятия)
10. Параллельное соединение лампы и электродвигателя (2 занятия)
11. Вентилятор, с переменной скоростью вращения (2 занятия)
12. Лампочка с изменяемой яркостью света (2 занятия)
13. Управление лампой двумя последовательно соединенными переключателями (2 занятия)
14. Управление вентилятором двумя последовательно соединенными переключателями (2 занятия)
15. Управление лампой двумя параллельно соединенными переключателями (2 занятия)
16. Управление одним вентилятором двумя параллельно соединенными переключателями (2 занятия)
17. Итоговые занятия. Сборка по памяти и /или с помощью технологической карты и /или проектирование (собственного) электронного устройства (3 занятия)

На второй год реализации программы дошкольники познакомятся с проектированием, моделирование и конструированием различных видов техники, в рамках реализации второго модуля программы «Знаток», которая представлена в виде Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «LEGO CITY» (технического конструирования и моделирования). С помощью схем и элементов конструкторов «LEGO CITY 60258» и «LEGO CITY 60215» дошколята научатся собирать различные виды техники: катер, самолет, вертолет, трактор, грузовик, пожарная машина и т.д.

На третьем году реализации программы дети познакомятся с альтернативными источниками энергии, в рамках реализации третьего модуля программы «Знаток», который представлен в виде Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической и естественнонаучной направленности «Источники энергии».

Программа даёт возможность ребенку дошкольного возраста не только получить первые сведения об альтернативных (безопасных и возобновляемых) источниках энергии в игровой форме; обучиться созданию простых электронных устройств с помощью схем и нетрадиционного оборудования, но и формировать экологическую культуру (культуру охраны окружающей среды и разумного использования природных ресурсов) разумного и безопасного использования природных ресурсов. Данный модуль программы состоит из 5 тем: «Солнечная энергия», «Энергия ветра», «Энергия воды», «Водородная энергия» и «Механическая энергия».

**Принципы программы**

Программа разработана в соответствии с принципами, определёнными действующими нормативно-правовыми документами [1-7]:

* *принцип развивающего образования*предполагает, чтообразовательное содержание предъявляется ребенку с учётом его актуальных и потенциальных возможностей, с учётом интересов, склонностей и его способностей. Данный принцип предполагает работу педагога в зоне ближайшего развития ребёнка;
* *принцип позитивной социализации* *ребенка* предполагает освоение ребёнком в процессе партнерского сотрудничества со взрослым и сверстниками культурных норм, средств и способов деятельности, культурных образцов поведения и общения с другими людьми;
* *принцип возрастной адекватности образования*предполагает подбор педагогом содержания и методов дошкольного образования на основе законов возраста;
* *принцип личностно-ориентированного взаимодействия*предполагает отношение к ребенку как к равноценному партнеру;
* *принцип индивидуализации образования* в дошкольном возрасте предполагает помощь и поддержку ребёнка в сложной ситуации, предоставление ребёнку возможности выбора в разных видах деятельности, акцент на инициативность, самостоятельность и личностную активность;
* *принцип научности* – воплощается в отборе изучаемого материала в соответствии с возрастными особенностями воспитанников.
* *принцип связи обучения с практикой* - реализуется в процессе выполнения практических задач, анализировать и преобразовывать окружающую действительность, вырабатывая собственные взгляды;
* *принцип систематичности и последовательности* – предполагает преподавание и усвоение знаний в определенном порядке, системе в соответствии с тематикой занятий (разделов), основными понятиями и структуры занятий и с учётом внутренних и внешних связей между теорией и практикой;
* *принцип доступности* – предполагает изложение материала с учетом возрастных особенностей детей. Материал излагается от простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала через некоторое время.
* *принцип наглядности* – реализуется в использовании, наглядных материалов и другого оборудования;
* *принцип развития* – воплощается в стимулировании и поддержке эмоционального, духовно-нравственного и интеллектуального развития и саморазвития ребенка, создании условий для проявления самостоятельности, инициативности, творческих способностей ребенка в различных видах деятельности;
* *принцип разноуровневости* *-* технология разноуровневого обучения предполагает создание педагогических условий для включения каждого ребенка в деятельность, соответствующую его индивидуальным особенностям, зоне его ближайшего развития. Каждый уровень учитывает возможности обучающегося, его желания, интересы, интеллектуальный уровень.

**Цель:**

Создание условий для развития пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего.

**Задачи проекта**

1. Разработать нормативную, материально-техническую и методическую базу, регулирующую деятельность муниципальной площадки по формированию пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего.

2. Реализовать программу «Знаток» в рамках регионального проекта «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных концепций человека будущего» в 2021 году на территории Томской области»

3. Создать условия для повышения профессиональных компетенций педагогов по естественнонаучному, цифровому и инженерному направлениям через тиражирование успешных практик по развитию пространственного мышления дошкольников.

4. Создать условия для внедрения программы «Знаток» (в рамках основной деятельности и дополнительного образования детей) развития пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественнонаучных, цифровых и инженерных компетенций.

5. Создать условия по развитию новых мест дополнительного образования детей по развитию пространственного мышления дошкольников.

6. Создать условия для демонстрации способностей дошкольников в естественнонаучных, цифровых и инженерных направлениях.

7. Создать условия для непрерывного поддержания развития у детей дошкольного возраста интереса к конструированию, моделированию.

8. Формировать цифровые и естественнонаучные компетенции у детей дошкольного возраста.

9. Сформировать интерес к направлениям технического творчества и инженерным профессиям у детей дошкольного возраста.

10. Разработать и внедрить 2 и 3 модуль программы «Знаток»:

- Модуль 2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «LEGO CITY»;

- Модуль 3. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической и естественнонаучной направленностей «Источники энергии».

11. Разместить на сайте ДОУ программу «Знаток» и актуальную информацию по реализации данной программы, направленной на развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественно – научных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего.

12. Привлекать родителей к совместной деятельности в решении задач развития пространственного мышления дошкольников как основа формирования естественно – научных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего.

13. Повысить качество оказываемых образовательных услуг (дошкольного образования).

Формы реализации программы: игровая деятельность, познавательно-исследовательская деятельность, экспериментирование, конструирование, техническое конструирование и моделирование, творческая активность, техническое творчество.

Таблица 1. Модель «Формы реализации программы»

Данная программа реализуется в двух направлениях.

- естественнонаучное направление;

- техническое направление.

Каждое из этих направлений решает специфичные задачи, которые при комплексном их решении обеспечивают реализацию целей развития пространственного мышления и инженерно-технического образования: развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество детей дошкольного возраста.

**Перечень основных программных мероприятий.**

Реализация мероприятий программы представлена в таблице. Каждый год в плане имеет свою направленность(и). Соответственно все мероприятий классифицированы по заданным направлениям.

1 год (2021-2022гг.) – естественнонаучное и техническое направления

2 год (2022-2023гг.)- техническое направление

3 год (2023-2024гг.)- естественнонаучное и техническое направления

**Таблица 2. План работы базовой площадки «Развитие пространственного мышления дошкольников как основы формирования естественно-научных, цифровых и инженерных компетенций человека будущего «Знаток»» на 2021-2024 гг.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Естественно-научное и техническое направления**  **2021-2022 учебный год** | | | |
| **№** | **Направление** | **Мероприятия** | **Срок** | **ответственные** |
| 1. | Для детей | - Игровые образовательные события по программе «Знаток», Модуль 1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической и естественно-научной направленностей «Знатоки науки»  (первые шаги в электронике)  - Конкурс для детей «Знатоки науки»- | 4 раза в месяц с ноября 2021г.  Апрель 2022г. | Зам. зав. по ВМР  Педагоги |
| 2. | Для родителей | - Конкурс на лучшую эмблему проекта.  - «Магия науки в домашних условиях» (видеоролики, фото отчеты).  -родительские собрания (Эксперименты)  - анкетирование | Ноябрь 2021  Февраль-март 2022  Январь-февраль 2022  Май 2022 | Зам. зав. по ВМР  Педагоги  Проектная группа  Проектная группа |
| 3. | Для педагогов ДОУ, города. | Семинар-практикум  «Представление опыта работы ДОУ  «Развитие пространственного мышления дошкольников с помощью использования серии электронных конструкторов «Знаток»» | Апрель 2022 | Зам. зав. по ВМР, проектная группа |
|  | **Материально-технические условия:**  1.Создана материально-техническая база для развития пространственного мышления дошкольников с помощью использования серии электронных конструкторов «Знаток»: «Знаток» - «Первые шаги в электронике»» (15 схем); «Знаток» (999 схем).  2. Наличие первого модуля программы «Знаток» - Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической и естественно-научной направленности «Знатоки науки» (первые шаги в электронике).  3. Приобретение пособий и наглядного материала для опытов и экспериментов.  **Кадровые:**   1. Обучение педагогов на КПК по теме проекта.   **Методические:**  1. Изучение методической литературы, интернет источников по экспериментированию в ДОУ.  2.Создание картотеки технологических карт, картотеки опытов.  3. Создание видеоролика проекта. | | | |
|  | **Техническое направление 2022-2023 учебный год** | | | |
| 1. | Для детей: | - конкурс «Город мастеров» Номинация: «Юные инженеры»  -Городское мероприятие «Город мастеров» | Октябрь 2022  Апрель 2023 | Зам. зав. по ВМР, проектная группа |
| 2. | Для родителей: | - Видеоролик  «Многообразный мир конструирования»  - День семьи «Технодом»  - День отца «IT папа» | Ноябрь 2022  Июль 2023  Июнь 2023 | Зам. зав. по ВМР, проектная группа, педагоги |
| 3. | Для педагогов ДОУ, города | Обучающий семинар «Представление опыта работы ДОУ  «Развитие пространственного мышления дошкольников «Техномир»» | Апрель 2023 | Зам. зав. по ВМР,  проектная группа |
|  | **Материально-технические условия:**  1.Создана материально-техническая база для развития пространственного мышления дошкольников с помощью использования конструкторов «LEGO CITY 60258» и «LEGO CITY 60215».  2. Создание Модуля 2. программы «Знаток» - Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «LEGO CITY».  **Кадровые:**  1.Обучение педагогов на КПК.  **Методические:**  1. Подборка методической литературы, итернет источников для детей, педагогов и родителей по данной теме.  2. Создание картотеки схем.  3. Создание видеоролика проекта. | | | |
|  | **Естественно-научное и техническое направления 2023-2024 учебный год** | | | |
| 1. | Для детей: | - Олимпиада «Умники и умницы»  - «Я выбираю…»  Итоговое мероприятие: кругосветка по направлениям проекта. | Ноябрь 2023  Февраль 2024 | Зам. зав. по ВМР  Педагоги, проектная группа |
| 2. | Для родителей: | Конкурс для родителей и детей «Мое самое удачное изобретение»  Видеоролик «Вместе с папой, вместе с мамой… (мир моих открытий и изобретений)»  . | Апрель 2024  Май 2024 | Зам. зав. по ВМР  Педагоги, проектная группа |
| 3. | Для педагогов ДОУ, города. | - Вебинар «Мы вместе (делимся опытом)» | Март 2024 | Зам. зав. по ВМР  Педагоги, проектная группа |
|  | **Материально-технические условия:**  1.Создана материально-техническая база для развития пространственного мышления дошкольников; приобретено оборудование для развития пространственного мышления дошкольников - электронный конструктор «Знаток»: «Альтернативные источники энергии»;  2. Создание Модули 3. программы «Знаток» - Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической и естественно-научной направленности «Источники энергии».  **Кадровые:**  1.Обучение педагогов на КПК.  **Методические:**  1. Подборка методической литературы, итернет источников для детей, педагогов и родителей по данной теме.  2. Создание алгоритмов сборки схем и технологических карт.  3. Создание видеоролика проекта.  4**.** Детский репортаж «В мире науки и техники» | | | |

**Ресурсное обеспечение деятельности Программы**

**Таблица 3. Материально-технические условия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Помещения реализации** | **Наименование необходимого оборудования для реализации программ** | **Количество оборудования (штук)** | |
| **необходимого** | **в наличии** |
| **Техническое направление** | | | |
| Кабинеты дополнительного образования | Электронный конструктор «Знаток» (999 схем) | 10 | 10 |
| Электронный конструктор «Знаток»: «Знаток» - «Первые шаги в электронике»» (15 схем) | 5 | 5 |
| Электронный конструктор «Знаток» - «Альтернативные источники энергии» | 4 | 4 |
| Конструктор «LEGO CITY 60258» | 5 | 5 |
|  | Конструктор «LEGO CITY 60215» | 5 | 5 |
| **Естественнонаучное направление** | | | |
| Кабинеты дополнительного образования | Лаборатория Наураша (8 модулей) | 2 | 0 |

**Кадровые условия**

Педагоги учреждения - педагоги дополнительного образования.

**Критерии, позволяющие представить эффективности реализации программы (количественные, качественные):**

- Увеличение числа призовых мест в муниципальных, региональных, Всероссийских мероприятиях в данном направлении.

- Увеличение числа педагогических работников, прошедших обучение на КПК по направлению программы.

- Увеличение количества мероприятия по демонстрации накопленного опыта в муниципалитете, на регион.

- Увеличение числа родителей воспитанников, привлеченных к мероприятиями по направлению программы.

- Развитие материально-технической базы для успешной реализации программы.

**Заключение.**

Развитие интеллектуальных способностей на каждом возрастном этапе характеризуется рядом особенностей. В дошкольном возрасте развитие интеллектуальных способностей происходит на основе приоритетных видов деятельности этого времени: игровой, познавательно-исследовательской, конструирования, различных продуктивных видов деятельности художественной направленности.

Основной вектор развития интеллектуальных способностей в дошкольном возрасте должен быть направлен на совершенствование процессов познания — восприятия, памяти, воображения, мышления. По уровню сформированности познавательных процессов, по способности к самостоятельному творческому познанию, к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, умению анализировать процесс и результаты собственной деятельности, проводить аналогии и осуществлять умозаключения можно судить об уровне интеллектуального развитии ребёнка.

Таким образом, созданные условия в ДОО, способствуют организации творческой продуктивной деятельности дошкольников в образовательном процессе, позволяя заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки, осуществить начальное инженерно-техническое образование детей дошкольного возраста в ДОО.

**Список литературы**

**I. Нормативные документы**

1. [Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 N 1155 (ред. от 21.01.2019) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2013 N 30384)](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154637/) [Электронный ресурс] / Режим доступа:<http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154637/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdaddf518/>; Дата последнего обращения: 03.01.2020г.
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://rg.ru/2018/12/03/minprosvescheniya-prikaz-196-site-dok.html>; Дата последнего обращения: 08.05.2019г.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196"
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/>; Дата последнего обращения: 03.01.2020г.
6. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168200/>; Дата последнего обращения: 03.01.2020г.
7. «Письмо» Минобрнауки России от 28.02.2014 N 08-249 "Комментарии к ФГОС дошкольного образования" [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161801/>; Дата последнего обращения: 03.01.2020г.
8. «Письмо» Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)") [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-18112015-n-09-3242-o-napravlenii/>; Дата последнего обращения: 03.01.2020г.
9. Устав Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 50» (новая редакция), 2015. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://cad50.vseversk.ru/list_21.htm#3.%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B>; Дата последнего обращения: 03.01.2020г.

**II. Список литературы, использованной при составлении программы**

1. Бахметьев А.А. Инструкция к игре «Электронный конструктор «Знаток». Первые шаги в электронике» (набор А/15 схем).
2. Веракса Н.Е., Галимов О.Р. «Познавательно-исследовательская деятельность дошкольников». Для занятий с детьми 4-7 лет. М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2015г.
3. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 2009.
4. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» // М.: «Просвещение», 2010.
5. Даль Эйвинд «Электроника для детей. Собираем простые схемы, экспериментируем с электричеством» Манн, Иванов и Фербер, Издательство «МИФ», 2017г., 288с.
6. Дыбина О.В., Рахманова Н.П.,. Щитинина В.В. Неизведанное рядом. Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. - М.: 2002. - 190с.
7. Дыбина О.В. «Ребенок в мире поиска» – Сфера, М.: 2005г.
8. Дыбина О.В. Творим, изменяем, преобразуем. – М.: Сфера, 2002.
9. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Полиграф центр «Маска», 2013.
10. Искусство схемотехники / Сост. П. Хоровиц.— М.: Бином, 2014 г., 706с.
11. Лиштван З.В. Конструирование. – М.: Просвещение, 2010.
12. Парамонова Л.А. «Детское творческое конструирование». – М.: Изд. - «Карапуз», 2012.
13. Перебаскин А.В., Бахметьев А.А. Маркировка электронных компонентов. М.: Додэка – XXI, 2003.
14. Тугушева Т.П., Чистякова А.С. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста. - С-П.: 2008. – 128с.
15. Хюндлингс, А. Магнетизм и электричество: практические занятия для любопытных детей от 4 до 7 лет: учебно-практическое пособие для педагогов дошкольного образования / А. Хюндлингс; под ред. А.Б. Казанцевой. – М.: Издательство «Национальное образование» 2016. – 96с. – (Вдохновение).

**Ш. Список литературы и источники информации для детей и родителей**

1. Детская энциклопедия изд. «Росмен» 1994 г. [Текст]: Ждейн Эллиотт и Колин Кинг пер. Е. Коржева. – С. 2- 7, С. 74 – 75.
2. Дыбина О.В. Творим, изменяем, преобразуем. – М.: Сфера, 2002.
3. Иванов Б.С. «Электроника в самоделках», Москва изд-во ДОСААФ СССР 1991г.
4. Книга эрудита. А.Филонов, Н. Рыльников М.: 2000. – 368с.
5. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. – М.: Карапуз, 2012.
6. Перебаскин А.В., Бахметьев А.А. Маркировка электронных компонентов. М.: Додэка – XXI, 2003.
7. Хюндлингс, А. Магнетизм и электричество: практические занятия для любопытных детей от 4 до 7 лет: учебно-практическое пособие для педагогов дошкольного образования / А. Хюндлингс; под ред. А.Б. Казанцевой. – М.: Издательство «Национальное образование» 2016. – 96с. – (Вдохновение).