

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение – детский сад  
комбинированного вида № 586 «Остров детства»  
Адрес: 620073, город Екатеринбург, ул. Крестовский, д. 51-а. Телефон: 8 (343) 218-11-33, 218-11-30.  
Сайт: <http://586.tvoyadik.ru/info/275>

Принято  
на педагогическом совете  
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.



## Дополнительная образовательная программа «Робототехника»

Екатеринбург, 2021

# СОДЕРЖАНИЕ

## 1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

- 1.1. Пояснительная записка.....3
- 1.2. Цели и задачи основной общеобразовательной программы образовательной программы дошкольного образования.....6
- 1.3. Принципы и подходы к формированию основной общеобразовательной программы образовательной программы дошкольного образования.....7
- 1.4. Значимые для разработки дополнительной образовательной программы «Робототехника» научные основы и базовые идеи реализации программы...9
- 1.5. Педагогическая диагностика освоения воспитанниками дополнительной образовательной программы «Робототехника».....11
- 1.6. Планируемые результаты основной общеобразовательной программы образовательной программы дошкольного образования.....12

## 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

- 2.1. Особенности развития конструктивной деятельности у детей дошкольного возраста.....14
- 2.2 Содержание программы и отличительные особенности .....16
- 2.3. Направления, формы, способы, методы и средства реализации дополнительной образовательной программы «Робототехника».....18
- 2.4. Календарно-тематическое планирование.....24
- 2.5. Взаимодействие педагогов с семьями дошкольников.....35

## 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение основной общеобразовательной программы образовательной программы дошкольного образования.....39
- 3.2. Обеспечение методическими материалами и средствами обучения и воспитания.....40

# І. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа «Робототехника» разработана в соответствии с ФГОС дошкольного образования, с учетом особенностей образовательного учреждения, региона (Среднего Урала) и муниципалитета (Чкаловский район, г. Екатеринбурга), образовательных потребностей и запросов воспитанников и их родителей (законных представителей),

в соответствии с действующим законодательством, нормативными правовыми актами федерального, регионального уровня, локальными актами ДОУ, регулирующими его деятельность:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями от: 7 мая, 7 июня, 2, 23 июля, 25 ноября 2013 г., 3 февраля, 5, 27 мая, 4, 28 июня 2014 г.).

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.10.2013 № 1155 "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования".

3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2014 г. N 08-249 "Комментарии к ФГОС дошкольного образования".

4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. N 761н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования" С изменениями и дополнениями от 31 мая 2011 г.

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. N 544н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)".

6. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 года №26 «Об утверждении САНПИН» 2.4.3049-13).

7. План мероприятий ("дорожная карта") "Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки" (утв. распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. № 2620-р).

8. Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы,

утвержденной Законом Свердловской области от 21 декабря 2015 года N~ 151-03 «О Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы».

9. Проект «Уральская инженерная школа» на 2015-2034 годы, одобренным Указом Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 N~ 453-УГ «О проекте «Уральская инженерная школа».

10. Государственная программа Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области

до 2024 года», утвержденной постановлением Правительства Свердловской области

от 29.12.2016 N~919-ПП «Об утверждении государственной программы Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года».

11. Комплексная программа Свердловской области «Уральская инженерная школа» на 2016-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 02.03.2016 N~ 127-ПП «Об утверждении комплексной программы Свердловской области «Уральская инженерная школа» на 2016-2020 годы».

Дополнительная образовательная программа «Инженерные открытия в мире детства» определяет цель, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию дополнительного образовательного процесса на уровне дошкольного образования.

Реализация Программы ориентирована на:

– создание каждому ребенку условий для наиболее полного раскрытия возрастных возможностей и творческих способностей

– обеспечение разнообразия детской деятельности – близкой и естественной для ребенка: игры, общения со взрослыми и сверстниками, экспериментирования, предметной, познавательной, исследовательской, речевой. Чем полнее и разнообразнее детская деятельность, тем больше она значима для ребенка и отвечает его природе.

– ориентацию всех условий реализации программы на ребенка, создание эмоционально-комфортной обстановки и благоприятной среды для развития воображения, инженерного мышления и технического склада ума.

**Актуальность.** МАДОУ № 586 «Остров детства» расположено в Чкаловском районе города Екатеринбурга Свердловской области. Свердловская область является одним из важнейших промышленных регионов России. В структуре промышленного комплекса доминируют чёрная и цветная металлургия (соответственно 31 % и 19 % объёма промышленного производства), обогащение урана и железной руды, машиностроение. Среди машиностроительных отраслей преобладает тяжелое машиностроение, в том числе ориентированное на нужды ВПК. Важнейшими предприятиями машиностроительного комплекса области являются Уралвагонзавод, Уральский завод тяжелого машиностроения, Уралэлектротяжмаш, Уралхиммаш, Уральский турбинный завод, Уральский завод гражданской авиации. В Свердловской области расположен крупнейший химический завод России, производящий синтетические смолы — Уралхимпласт.

Промышленность Свердловской области оказывает определяющее воздействие на социально-экономическое состояние региона. Свердловская область относится к числу десяти основных регионов с высокой концентрацией производства, на долю которых приходится 45 процентов производимой в Российской Федерации промышленной продукции. Доля промышленного комплекса составляет около 30 процентов в структуре валового регионального продукта Свердловской области.

Обеспеченность предприятий промышленного комплекса достаточным количеством высококвалифицированных инженерных кадров является залогом и неперенным условием стабильного развития реального сектора в регионе.

Устойчивое функционирование и развитие промышленного сектора экономики, как в условиях обостряющейся конкуренции на мировом рынке, так и с учетом задачи обеспечения импортозамещения в промышленности и потребительском секторе, требует поиска путей для существенного повышения эффективности производства уже освоенной продукции и для опережающей разработки новых инновационных технологий производства и изделий, выпускаемых на их основе. Решение этой задачи невозможно без наличия достаточного количества инженерных и рабочих кадров требуемой квалификации.

На данный момент в промышленном секторе Свердловской области имеется дефицит квалифицированных инженерных кадров по ряду специальностей. Наиболее остро работодатели испытывают потребность в работниках следующих специальностей: инженер металлообработки, инженер промышленной электроники, инженер-конструктор, инженер-технолог, инженер-сварщик, наладчик станков с числовым программным управлением, химик-технолог, инженер-лаборант. Существует острая нехватка подготовленных специалистов в области разработки и проектирования металлургических процессов.

Доля специалистов высшего уровня квалификации составляет лишь 5 процентов от заявленной работодателями потребности. Указанный дефицит приобрел затяжной характер вследствие сложности процесса инвестирования в человеческий капитал, причем нехватка квалифицированных специалистов наблюдается на всех стадиях воспроизводства жизненного цикла промышленной продукции.

Для решения этой социально – экономической проблемы с 2015 года в Свердловской области стартует программа, разработанная и одобренная всем профессиональным сообществом, Советом главных конструкторов, Союзом промышленников и предпринимателей. Это программа "Уральская инженерная школа".

Вопрос необходимости возрождения уральской инженерной школы поднял губернатор Свердловской области Евгений Куйвашев в программной статье «Сохраним опорный край Державы». По поручению главы региона в области была начата разработка проекта концепции комплексной государственной программы «Уральская инженерная школа», рассчитанной на 2015 - 2020 годы. Губернатор рассказал в своей программной статье, что к своему 100-летию Свердловская область должна выйти на новый уровень развития, обеспечить экономический рост, укрепление промышленного потенциала, которое немыслимо без тесной связки с уральской инженерной школой, и создания достойных условий жизни для всех уральцев, сохранения межнационального мира и согласия. Евгений Куйвашев очертил не только перспективы промышленного развития нашего региона, но и важность подготовки инженерных кадров.

На заседании Совета главных конструкторов Свердловской области, где был представлен проект концепции комплексной программы «Уральская инженерная школа», разработанный по поручению губернатора, Евгений Куйвашев сказал:

«Задача высшей школы - не просто выпускники с дипломами инженеров, а

специалисты, востребованные на конкретных производствах. Задача промышленного сектора - формирование особой инженерной среды, новой индустрии, включая развитие сферы научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, реальное функционирование инженерных структур, повышение эффективности работы инженерных кадров, повышение престижа инженерных профессий». По его словам, начинать готовить будущих инженеров нужно не в вузах, а значительно раньше - в школьном и даже дошкольном возрасте, когда у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству.

Процесс развития дошкольника осуществляется успешно при условии его активного и разнообразного взаимодействия с миром. Современные дети стремятся к познанию окружающей действительности, размышляют, строят догадки, проводят опыты и эксперименты, любят конструировать и создавать новое. Они с удовольствием пользуются возможностью проявить себя в качестве техников, инженеров, конструкторов.

В соответствии с Комплексной программой «Уральская инженерная школа», утверждённой Указом губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 года № 453-УГ, мы решили разработать и реализовать дополнительную образовательную программу «Робототехника».

## **1.2. Цели и задачи реализации основной общеобразовательной программы образовательной программы дошкольного образования**

**Целью программы** является : создание возможностей для развития у дошкольников способностей к научно - техническому творчеству, формирования научного мировоззрения и интереса к инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно-научного цикла, творческой самореализации.

Достижение поставленной цели обеспечивается за счет решения основных **задач:**

- формирование и развитие у дошкольников интереса к моделированию, конструированию, техническому творчеству, инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно – научного цикла;
- формирование навыка сотрудничества: умение работать в коллективе и в команде;
- развитие умения выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью,
- развитие умения планировать будущую работу, находить конкретное решение задачи и осуществление творческого замысла;
- развитие инженерного мышления и технического склада ума;
- воспитание самостоятельности;
- воспитание ценностного отношения к продуктам своей конструктивной деятельности и труда других людей;
- создание благоприятных условий развития детей в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями и склонностями, развития способностей и творческого потенциала каждого ребёнка как субъекта отношений с самим собой, другими детьми, взрослыми и миром;

- знакомство с профессиями, связанными с изобретением и производством технических средств.

- обеспечение повышения компетентности родителей (законных представителей) в вопросах развития инженерных способностей у детей;

- реализация современных технологий (ЛЕГО-технологий, ИКТ, электронных образовательных ресурсов) позволяющих организовать групповую форму познавательного-игровой деятельности и реализовать коммуникативно-деятельностный подход, создать контекст для ситуации общения и сотрудничества.

Дополнительная образовательная программа «Робототехника» в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», содействует взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, учитывает разнообразие мировоззренческих подходов, способствует реализации права детей дошкольного возраста на свободный выбор мнений и убеждений, обеспечивает развитие воображения, творческих способностей и инженерного мышления каждого ребенка.

### **1.3 Принципы и подходы к формированию дополнительной образовательной программы «Робототехника»**

Реализация программы производится в соответствии с основными принципами дошкольного образования:

- *поддержка разнообразия детства*. Разнообразие рассматривается как ценность, образовательный ресурс и предполагает разнообразие образовательного процесса, с учетом региональной специфики, социокультурной ситуации развития каждого ребенка, его возрастных и индивидуальных особенностей, ценностей, мнений и способов их выражения;

- *приобщение детей к социокультурным нормам, традициям общества и государства, позитивная социализация ребенка* предполагает, что освоение ребенком культурных норм, средств и способов деятельности, культурных образцов поведения и общения с другими людьми, приобщение к традициям общества, государства происходят в процессе сотрудничества со взрослыми и другими детьми, направленного на создание предпосылок к полноценной деятельности ребенка в изменяющемся мире;

- *личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых* (родителей (законных представителей), педагогических и иных работников ДОУ) *и детей*. Такой тип взаимодействия предполагает базовую ценностную ориентацию на достоинство каждого участника взаимодействия, уважение и безусловное принятие личности ребенка, доброжелательность, внимание к ребенку, его состоянию, настроению, потребностям, интересам. Личностно-развивающее взаимодействие является неотъемлемой составной частью социальной ситуации развития ребенка в ДОУ, условием его эмоционального благополучия и полноценного развития;

- *полноценное проживание ребёнком этапов детства*, обогащение (амплификация) детского развития;

- *построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка*, при котором сам ребенок становится активным в

выборе содержания своего образования, становится субъектом дошкольного образования;

– ***содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений*** – предполагает активное участие всех субъектов образовательных отношений – как детей, так и взрослых – в реализации Дополнительная образовательная программа «Робототехника». Каждый участник имеет возможность внести свой вклад в ход игры, занятия, проекта, обсуждения, в планирование образовательного процесса, может проявить инициативу. Принцип содействия предполагает диалогический характер коммуникации между всеми участниками образовательных отношений. Детям предоставляется возможность высказывать свои взгляды, свое мнение, занимать позицию и отстаивать ее, принимать решение, брать на себя ответственность в соответствии со своими возможностями;

– ***поддержка инициативы детей в различных видах деятельности;***

– ***сотрудничество ДОУ с семьей.*** Сотрудничество с семьей открытость в отношении семьи, уважение семейных ценностей и традиций, их учет в образовательной работе. предполагает разнообразные формы сотрудничества с семьей как в содержательном, так и в организационном планах;

– ***формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности.*** Образовательное содержание предлагается ребенку через разные виды деятельности с учетом его актуальных и потенциальных возможностей усвоения этого содержания и совершения им тех или иных действий, с учетом его интересов, мотивов и способностей.

- ***индивидуализация дошкольного образования*** предполагает такое построение образовательной деятельности, которое открывает возможности для индивидуализации образовательного процесса, появления индивидуальной траектории развития каждого ребенка с характерными для данного ребенка спецификой и скоростью, учитывающей его интересы, мотивы, способности, возраст-психологические особенности. При этом сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, разных форм активности. Для этого необходимы регулярное наблюдение за развитием ребенка, сбор данных о нем, анализ его действий и поступков; помощь ребенку в сложной ситуации; предоставление возможности ребенку в разных видах деятельности, акцентирование внимания на инициативности, самостоятельности и активности ребенка;

– ***возрастная адекватность дошкольного образования*** (соответствия условий, требований, методов возрасту и особенностям развития) предполагает подбор педагогом содержания и методов дошкольного образования в соответствии с возрастными особенностями детей, важно использовать все специфические виды детской деятельности опираясь на особенности возраста и задачи развития, которые должны быть решены в дошкольном возрасте. Деятельность педагога должна быть мотивирующей и соответствовать основным законам развития ребенка, учитывать его индивидуальные интересы, особенности и склонности;

- ***уважение личности ребенка;***

- ***реализация дополнительной образовательной программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы,*** прежде всего в форме игры, познавательной, проектной и исследовательской деятельности, которые позволяют



комплексно формировать у дошкольников интерес к инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно – научного цикла;

- *сетевое взаимодействие и партнёрство с организациями социализации, образования* и другими партнерами, которые могут внести свой вклад в развитие и образование детей, а также использование ресурсов местного сообщества для обогащения детского развития. ДОО устанавливает партнерские отношения не только с семьями детей, но и с другими организациями и лицами, которые могут способствовать обогащению социального и/или культурного опыта детей, содействовать проведению совместных проектов, экскурсий, фестивалей, а также удовлетворению особых потребностей детей.

#### **1.4 Значимые для разработки дополнительной образовательной программы «Робототехника» научные основы и базовые идеи реализации программы:**

*Научные основы* дополнительной образовательной программы «Робототехника» связаны с развитием идеи субъектного становления человека в период дошкольного детства.

Фундаментальность научной идеи о возможности развития дошкольника как субъекта детских видов деятельности и необходимости разработки педагогических условий такого развития, по сути, определяет инновационный потенциал развития программы «Вдохновение» и Комплексной программы «Уральская инженерная школа».

Именно ориентация программы на субъектное развитие ребенка делает дошкольника не просто центром образовательных практик и взаимодействий, а источником изменений, не узнав и не поняв которые невозможно проектировать какие бы то ни было инновационные преобразования.

##### ***Базовые идеи программы:***

- идея о развитии ребенка как субъекта детской деятельности.
- идея о феноменологии современного дошкольного детства.
- идея о целостности развития ребенка в условиях эмоционально насыщенного, интересного, познавательно привлекательного, дающего возможность активно действовать, экспериментировать и творить.
- идея о педагогическом сопровождении ребенка как совокупности условий, ситуаций выбора, стимулирующих развитие детской субъектности и ее проявлений – инициатив, творчества, интересов, самостоятельной деятельности.

*Методологические подходы к реализации дополнительной образовательной программы «Робототехника»* основаны на современных научных представлениях о закономерностях психического развития ребенка в раннем и дошкольном возрасте.

Дополнительная образовательная программа «Робототехника» построена на гуманистических принципах личностно-ориентированной педагогики, личностно-развивающего взаимодействия взрослых и детей, предполагающих признание самоценности каждого возрастного периода жизни человека, уважение к личности ребенка, создание условий для развития его активности, инициативности, творческого потенциала, воображения и инженерного мышления.

В основе организации образовательного процесса в ходе освоения детьми дополнительной образовательной программы заложены идеи возрастного, личностного и деятельностного подходов в развитии детей дошкольного возраста.

*Возрастной подход*, учитывающий, что психическое развитие на каждом возрастном этапе подчиняется определенным возрастным закономерностям, а также имеет свою специфику, отличную от другого возраста.

*Личностный подход*.

Все поведение ребенка определяется непосредственными и широкими социальными мотивами поведения и деятельности. В дошкольном возрасте социальные мотивы поведения развиты еще слабо, а потому в этот возрастной период деятельность мотивируется в основном непосредственными мотивами. Исходя из этого, предлагаемая ребенку деятельность должна быть для него осмысленной, только в этом случае она будет оказывать на него развивающее воздействие.

Исходит из положения, что в основе развития лежит прежде всего эволюция поведения и интересов ребенка, изменение структуры направленности его поведения. Идея о поступательном развитии ребенка главным образом за счет его личностного развития принципиально противоположна господствующим в современной педагогике идеям о приоритете интеллектуального развития.

Основные принципы личностного подхода:

- Принцип активности, инициативности и субъектности в развитии ребенка.
- Принцип ведущей роли личностного развития по отношению к интеллектуальному и физическому.
- Принцип уникальности и самоценности развития ребенка в дошкольном детстве.
- Принцип амплификации развития (А.В. Запорожец) в противоположность принципу интенсификации.

В самом общем виде этот принцип можно истолковать как расширение возможностей развития психики ребенка-дошкольника за счет максимального развития всех специфически детских видов деятельности.

В результате происходит не только интеллектуальное, но и личностное развитие ребенка, что существенно отличается от идеи развития путем его интенсификации, предполагающем ускорение в основном интеллектуального развития с целью, чтобы ребенок поскорее стал умнее и таким образом взрослее. При этом упускается из виду, что категория «взрослости» - это категория из области, прежде всего, личностного развития, а не интеллектуального.

*Деятельностный подход*.

В рамках деятельностного подхода деятельность наравне с обучением рассматривается как движущая сила психического развития. В каждом возрасте существует своя ведущая деятельность, внутри которой возникают новые виды деятельности, развиваются (перестраиваются) психические процессы и возникают личностные новообразования.

Основные принципы деятельностного подхода:

- Принцип активности, инициативности и субъектности в развитии ребенка.

- Деятельность является движущей силой развития ребенка.
- Принцип амплификации развития (А.В.Запорожец).

При построении методологические принципы развития дополняются методологическими ориентирами. В качестве главных методологических ориентиров дополнительной образовательной программы определены следующие:

- в качестве основной цели ставить развитие ребенка, понимаемое как возможность самостоятельно решать новые задачи (интеллектуальные, практические, исследовательские);
- решать задачи развития ребенка средствами и способами, адекватными законам его физического и психического развития;
- за результаты освоения дополнительной образовательной программы принимать целевые ориентиры на этапе завершения дошкольного образования) и хорошо развитые конструктивные навыки и навыки программирования;
- исходить из положения о преемственности между дошкольным и начальным школьным образованием, когда преемственность понимается как создание в результате дошкольного образования универсальных генетических предпосылок учебной деятельности (личностных и инструментальных), а не как формирование конкретных элементов учебной деятельности в ДООУ.

### **1.5. Педагогическая диагностика освоения воспитанниками дополнительной образовательной программы «Робототехника»**

1. Вводная диагностика – сентябрь.
2. Итоговая диагностика – май.

#### **Диагностика уровня знаний и умений**

Номер п/п	Фамилия, имя	Умение моделировать объекты по иллюстрации и		Умение правильно конструировать модель по инструкции		Умение правильно конструировать модель по схеме		Умение правильно конструировать модель по замыслу		Умение моделировать		Умение программировать	
		сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май

Уровень требований, предъявляемых к занимающемуся по каждому из параметров, зависит от степени мастерства.

Высшее мастерство: - красный

Среднее мастерство: -синий

Мастерство развито недостаточно: -зеленый

### **Б) Форма представления результатов:**

- открытые занятия для родителей;
- организация выставок детского творчества;
- презентации своих проектов;
- участие в конкурсах, соревнованиях.

## **1.6. Планируемые результаты освоения дополнительной образовательной программы «Робототехника»**

В соответствии с ФГОС ДО специфика дошкольного детства и системные особенности дошкольного образования делают неправомерным требование от ребенка дошкольного возраста конкретных образовательных достижений. Поэтому результаты освоения детьми дополнительной образовательной программы опираются на целевые ориентиры дошкольного образования и представляют собой возрастные характеристики возможных достижений ребенка к концу дошкольного образования (к 7 годам):

- ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в среде познавательно-технической деятельности;
- ребенок способен находить элементарные технические решения, выбирать участников для совместного конструирования;
- ребенок активно участвует в совместном техническом творчестве имеет элементарные навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательско-технической, творческой деятельности;
- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами основными понятиями, применяемые в образовательной робототехнике;
- ребенок достаточно хорошо владеет построением речевого высказывания в ситуации исследовательско-технической деятельности;
- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать правилам в техническом соревновании;
- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой;
- ребенок проявляет интерес к исследовательско-технической деятельности, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснение решения элементарных технических задач; склонен экспериментировать с первыми механизмами;
- ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя

графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO We Do по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и самостоятельно, стремится запускать их самостоятельно.

# 1. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

## 1.1 .Особенности развития конструктивной деятельности у детей дошкольного возраста

Термин «конструирование» произошел от латинского слова «*construere*», что означает создание модели, построение, приведение в определенный порядок и взаимоотношение различных отдельных предметов, частей, элементов.

Становление конструктивной деятельности тесно связано с развитием пространственных представлений. Развитие пространственных представлений в дошкольном возрасте подчиняется общим закономерностям онтогенеза человеческой психики и тесно связан с познавательной деятельностью человека (по О.В. Титовой).

Анализ психологических исследований показывает, что к *трём годам* у ребёнка складывается системный механизм пространственной ориентировки, включающий определённые взаимосвязи зрения, кинестезии, статико – динамических ощущений, развивается предметная деятельность, деловое сотрудничество ребенка и взрослого; совершенствуются восприятие, речь, начальные формы произвольного поведения, игры. В конце третьего года жизни появляются основы наглядно-образного мышления. Развитие предметной деятельности связано с усвоением культурных способов действия с различными предметами. Совершенствуются соотносящие и орудийные действия. Умение выполнять орудийные действия развивает произвольность, преобразуя натуральные формы активности в культурные на основе предполагаемой взрослыми модели, которая выступает в качестве не только объекта для подражания, но и образца, регулирующего собственную деятельность ребенка. В ходе совместной с взрослыми предметной деятельности продолжает развиваться понимание речи. Слово отделяется от ситуации и приобретает самостоятельное значение. Игра носит процессуальный характер, главное в ней – действия, которые совершаются с игровыми предметами, приближенными к реальности. На третьем году жизни совершенствуются зрительные и слуховые ориентировки, что позволяет детям безошибочно выполнять ряд заданий: осуществлять выбор из 2-3 предметов по форме, цвету, величине. Ребенок в ходе предметно-игровой деятельности ставит перед собой цель и умеет намечать план действия.

В *возрасте 3–4 лет* у ребенка развивается перцептивная деятельность. К концу младшего дошкольного возраста дети могут воспринимать до 5 и более форм предметов и до 7 и более цветов, способны дифференцировать предметы по величине. Развиваются память и внимание. По просьбе взрослого дети могут запомнить 3 - 4 слова и 5 - 6 названий предметов. Продолжает развиваться наглядно-действенное мышление. При этом преобразования ситуаций в ряде случаев осуществляются на основе целенаправленных проб с учетом желаемого результата. Дошкольники способны установить некоторые скрытые связи и отношения между предметами. В младшем дошкольном возрасте начинает развиваться воображение, которое особенно наглядно проявляется в игре, когда одни объекты выступают в качестве заместителей других.

Дети хорошо усваивают некоторые технические приёмы работы: накладывание 4 – 5 кирпичиков ЛЕГО друг на друга, укладывают в ряд на столе,

используют простейшие перекрытия. При знакомстве с деталями конструктора учатся осязательно – действенному обследованию .

*В возрасте 4-5 лет* продолжается усвоение детьми общепринятых сенсорных эталонов, овладение способами их использования и совершенствование обследования предметов. Ребенок уже может произвольно наблюдать, рассматривать и искать предметы в окружающем его пространстве. При обследовании несложных предметов способен придерживаться определенной последовательности: выделять основные части, определять их цвет, форму и величину, а затем – дополнительные части. Происходит развитие инициативности и самостоятельности ребенка в общении со взрослыми и сверстниками. Дети продолжают сотрудничать со взрослыми в практических делах (совместные игры, поручения), наряду с этим активно стремятся к интеллектуальному общению, что проявляется в многочисленных вопросах, стремлении получить от взрослого новую информацию познавательного характера. Происходит развитие творческих способностей: дети придумывают будущую конструкцию и самостоятельно осуществляют поиск способов ее исполнения.

В отличие от детей предыдущего периода, они уже могут располагать кирпичики ЛЕГО вертикально по четырёхугольнику, ставя плотно друг к другу или на определённом расстоянии (забор, ворота), изменять постройки, надстраивая их в высоту, длину. Педагогом используется образец, который позволяет определять, из каких частей сделана и с чего надо начинать создавать постройку.

Закрепление полученных навыков конструирования способствует нахождению новых способов и решений, созданию более сложных построек и их украшению. Дети учатся анализировать прочность конструкции, стараются с помощью педагога её укрепить.

Конструирование тесно связано с игрой, которая происходит по мере завершения постройки с использованием ЛЕГО – фигурок для обыгрывания построек.

Для закрепления полученных навыков и развития творческой инициативы детей и самостоятельности, педагог может организовать конструирование по замыслу и реализовывать его, добиваясь поставленной цели.

*К 5 годам* ведущее значение приобретает наглядно-образное мышление, активно развивается воображение. В 5-6 летнем возрасте очень важно общение детей между собой, нужны совместные игры и выполнение групповых заданий. Дети с удовольствием решают задачи различной сложности, особенно соревнуясь с другими детьми, что помогает развитию творческого мышления и стимулирует желание узнавать новое. Дошкольники способны проявлять старание и упорство. Проявляются элементы самоконтроля. Но в тоже время ребенок должен быть уверен в том, что всегда может получить помощь от родителей и взрослых. Детям данного возраста нравится чувствовать себя большими и умеющими что-то делать. Они уже четко понимают, что им интересно, и любят творить и конструировать. Поэтому на занятиях необходимо использовать материалы, с которыми дети могли бы экспериментировать.

Конструирование характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает эта деятельность. Дети используют и называют различные детали конструктора. Могут заменять детали постройки в зависимости от имеющегося

материала. Овладевают обобщенным способом обследования образца. Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схемы, по замыслу и по условиям. Дети конструируют по условиям, заданным взрослым и уже готовы к самостоятельному творческому конструированию из разных материалов. У них формируются обобщенные способы действий и обобщенные представления о конструируемых ими объектах. В 5 лет дети хорошо управляют своими руками и способны выполнять тонкие и сложные движения пальцами.

Методы и приёмы работы с детьми несколько изменяются: в качестве образца могут использоваться фотографии, рисунки, иллюстрации. При этом основными становятся словесные методы: описание, напоминание, краткая беседа и др. Дети могут сами придумать свой вариант постройки, перенимают друг у друга конструктивные решения.

В подготовительной к школе группе (6 – 7 лет) у детей сенсорные способности в основном уже сформированы, они начинают детально анализировать собственные наблюдения (форму, цвет, количество предметов, последовательность событий). В этом возрасте дети способны рассуждать логически и устанавливать связи между объектами, что помогает им учиться их классифицировать. Они уже в состоянии планировать свою деятельность, на определенный срок и ставить перед собой конкретные цели. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки. Дети способны сосредоточиться на работе, и их волнует, как другие воспринимают и оценивают их деятельность. Действия детей 6 лет скоординированы, у них уже хорошо развита мелкая моторика рук, они способны манипулировать мелкими предметами. В этом возрасте им нравится пробовать свои силы в новых областях. Полезно давать детям мелкие детали конструктора для занятий, способствующих дальнейшему развитию их навыков и умений.

Учитывая это, выдвигаются более сложные задачи конструктивной деятельности. Широко используются чертежи, схемы, фотографии, рисунки. Дети могут конструировать по темам, по условиям. После завершения работы они способны проанализировать результат конструктивной деятельности. Образовательная деятельность тесно связана с игрой, которая возникает по инициативе детей.

## **2.2. Содержание программы и отличительные особенности**

Дополнительное образование в детском саду осуществляется в рамках дополнительной образовательной услуги по разработанной и утвержденной руководителем учреждения программе.

Дополнительная образовательная услуга предоставляется на договорной основе.

Дополнительная образовательная услуга осуществляется за счет внебюджетных средств (средств, родителей, на условиях заключенного договора) и не могут быть



оказаны взамен и в рамках основной образовательной деятельности, финансируемой из бюджета.

Дополнительная образовательная программа «Роботехника» обусловлена высокими образовательными возможностями, строясь на интегрированных принципах, она объединяет в себе элементы игры и экспериментирования. Игры с конструкторами ЛЕГО выступают как способ исследования и ориентации ребенка в реальном мире.

Простота и универсальность использования конструкторов ЛЕГО способствуют совершенствованию мелкой моторики и координации движений, а также создают условия развитию воображения ребёнка, формированию его яркого и насыщенного внутреннего мира. Кроме того, развивают умения сравнивать, обобщать, следовать образцу, анализировать, классифицировать, работать в команде, помогать друг другу; развиваются концентрация внимания, наблюдательность, память, пространственное воображение, целенаправленность собственных действий; способствуют формированию положительной мотивации к обучению, активной включенности ребенка в процесс игры, создают основу формированию учебных навыков.

Рецепт успеха обучения по данной программе определен простотой в эксплуатации и неограниченностью возможностей конструкторов ЛЕГО. Собрал одну игрушку, включи фантазию и собери другую! ЛЕГО - это инструмент, с помощью которого можно решить любую проблему и найти ответы на все вопросы, конечно же в совместной деятельности со взрослым. Учитывая индивидуальные возможности детей, задачи необходимо ставить так, чтобы каждый ребенок нашел свой способ решения.

Темы для конструирования подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач расширять кругозор ребенка в самых разных областях. Особенностью программы является предоставление детям выбирать самостоятельно тот или иной конкретный объект конструирования в рамках схемы. Программа учит детей осмысленному, творческому подходу к техническому конструированию. Содержание программы направлено на приобретение общих умений и способов интеллектуальной и практической деятельности, формирование у дошкольников интереса к инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно – научного цикла.

Данная программа является основой для продолжения обучения образовательной робототехнике с конструкторами NXT, EV-3 и др.

**Программа составлена с учетом интеграции образовательных областей:**

*Познавательное развитие:* занятие, тематические мультфильмы, загадки, беседы, рассказы, игры.

*Социально-коммуникативное развитие:* дидактические игры, сюжетно-ролевые игры и др.

*Художественно-эстетическое развитие:* создание творческих проектов, моделей и конструкций, соответствующих техническим и эстетическим требованиям.

*Речевое развитие:* умение вести диалог, составлять короткие рассказы для защиты собственных проектов и о созданной модели и т.п.

## **Методические аспекты содержания программы**

*Лего-упражнения* выступают подготовительным этапом. Это система упражнений, направленная на развитие общих умений и знакомство с конструктором LEGO.

В зависимости от возраста детей ход упражнения и содержание меняется.

*Лего-геометрия* – это ознакомление с сенсорными эталонами: цвет, форма, величина, название деталей; применение знаний о признаке предмета на активном уровне. Дети самостоятельно экспериментируют с конструктором.

*Лего-конструирование*. В ходе этого направления дети приобретают элементарные навыки конструирования (дорожки, мостики, домики, оградки), конструируют по образцу, по условиям и по замыслу, учатся читать простейшие чертежи, схемы.

В *лего-сказка*, где дети создают героев сказок и используют их в своих играх. Можно использовать как уже известные сказки, так и придумывать новые, новых персонажей и сюжетные линии.

*Лего-мультфильмы*. Просмотр мультфильмов с Лего-персонажами. На данном этапе дети приобретают опыт самореализации, учатся решать проблемы общения, учитывать чужую точку зрения. Подражают хорошим поступкам мультгероев.

*Робототехника*. Работа строится на основе специального набора, который включает в себя не только конструктор, но и программное обеспечение, позволяющее управлять моделями с помощью компьютерных программ. Комплект заданий позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков. Дети собирают, программируют созданные модели, затем, используют их для выполнения ряда задач.

### **2.3 Направления, формы, способы, методы и средства реализации дополнительной образовательной программы «Робототехника»**

Содержание работы по дополнительной образовательной программе «Робототехника» ориентировано на развитие у дошкольников интереса к моделированию, конструированию, техническому творчеству, инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно – научного цикла с техническим уклоном дошкольников с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей.

Дополнительная образовательная деятельность проводится во второй половине дня после дневного сна. Её продолжительность составляет не более 30 минут в день. В середине непосредственно образовательной деятельности статического характера проводятся физкультурные минутки. Наполняемость группы до 10 детей, 6 занятий в месяц.

***Способы организации образовательной деятельности выбраны следующие:***

*1. Конструирование по образцу* - прямая передача готовых знаний, способов действий основанная на подражании. Рекомендуются детям 3-4 лет.

Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность - важный развивающий этап, где можно решать задачи,

обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

*2. Конструирование по модели.* Рекомендуется детям 4-5 лет.

Детям дается в качестве образца модель - но скрывающая от ребенка, очертание отдельных ее элементов. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них строительного материала. Таким образом, им предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач - эффективное средство активизации инженерного мышления детей. Конструирование по модели - усложненная разновидность конструирования по образцу.

*3. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам, условиям.* Рекомендуется детям 5 – 6 лет. Из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов.

В результате такого способа организации образовательной деятельности у дошкольников формируются мышление и познавательная деятельность и технические способности.

*4. Конструирование по замыслу*

Большая возможность для развертывания творчества и проявления самостоятельности. Дети сами решают, что и как будут конструировать. В результате такого способа организации образовательной деятельности дети учатся самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

*5. Конструирование по теме.* Детям предлагают общую тематику конструкций («птицы», «город» и т.п.), и они сами создают замыслы конкретных построек, поделок, выбирают материал и способы их выполнения. Эта форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель организации конструирования по заданной теме – актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику.

В образовательной деятельности используются разнообразные *методы и приемы:*

- *Метод наглядности* предполагает рассматривание построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе. Просмотр фрагментов мультимедийных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, сбор фотоматериалов, дидактические игры, организация выставок.

- *Репродуктивный метод* способствует восприятию и усвоению готовой информации. Включает в себя собирание моделей и конструкций по образцу (схеме), упражнения по аналогу.

- *Информационно-рецептивный метод* предполагает обследование деталей конструктора для знакомства с формой и определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Чтение художественной литературы, загадки, пословицы, минутки размышления. Моделирование ситуаций.

Совместная деятельность педагога и ребёнка, детей в группах и подгруппах.

- *Практический метод* помогает использованию детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы – конструирование, сборка моделей, программирование, обыгрывание постройки.

- *Поисковый метод* используется педагогом для решения проблемных задач и выполнения вариативных заданий.

- *Словесный метод* включает в себя беседу, рассказ, инструктаж, краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.

- *Игровой метод* используется для организации детской деятельности, обыгрывания персонажей или сюжета.

- *Метод стимулирования и мотивации деятельности* включает в себя создание игровых эмоциональных ситуаций, похвалу, поощрение.

**Средства реализации дополнительной образовательной программы «Робототехника»:** предметные и сюжетные картинки, Перворобот LEGO WeDo, LEGO WeDo 2.0, Ресурсный набор к набору Перворобот LEGO WeDo, образовательные фильмы, мультфильмы, презентации, технологические карты, схемы построек, игрушки, ноутбук, интерактивная доска.

**Формы организации работы** – занятия теоретического характера; практические занятия; работа над проектом; соревнования.

Комплект заданий WeDo позволяет воспитанникам работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов.

Дети собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач, по сути, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Комплект заданий WeDo предоставляет педагогу средства для достижения целого комплекса образовательных целей.

- \* Творческое мышление при создании действующих моделей.
- \* Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
- \* Установление причинно-следственных связей.
- \* Анализ результатов и поиск новых решений.
- \* Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
- \* Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.
- \* Проведение систематических наблюдений и измерений.
- \* Использование таблиц для отображения и анализа данных.

\* Построение трехмерных моделей по двумерным чертежам.  
\* Логическое мышление и программирование заданного поведения модели.

\* Написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта.

### ***Что входит в состав конструктора:***

9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Construction Set)

Используя этот конструктор, ученики строят Лего-модели, подключают их к ЛЕГО-коммутатору и управляют ими посредством компьютерных программ. В набор входят 158

элементов, включая USB ЛЕГО-коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния, позволяющие сделать модель более маневренной и «умной».

#### ***1. USB LEGO-коммутатор***

Через этот коммутатор осуществляется управление датчиками и моторами при помощи

программного обеспечения WeDo™. Через два разъёма коммутатора подаётся питание на моторы и проводится обмен данными между датчиками и компьютером. Программное

обеспечение LEGO® WeDo автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик.

#### ***2. Программа***

может работать с тремя USB LEGO-коммутаторами одновременно.

#### ***3. Мотор***

Можно запрограммировать направление вращения мотора (по часовой стрелке или против) и его мощность. Питание на мотор (5В) подаётся через USB порт компьютера.

К мотору можно подсоединять оси или другие LEGO-элементы.

#### ***4. Датчик наклона***

Датчик наклона сообщает о направлении наклона. Он различает шесть положений: «Носом вверх», «Носом вниз», «На левый бок», «На правый бок», «Нет наклона» и «Любой наклон».

#### ***5. Датчик расстояния***

Датчик расстояния обнаруживает объекты на расстоянии до 15 см. Программное обеспечение конструктора WeDo предназначено для создания

программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы.

Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем.

Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик, подключенный к портам LEGO®-коммутатора. В разделе «Первые шаги» программного обеспечения WeDo можно ознакомиться с принципами создания и программирования LEGO-моделей.

Комплект содержит 12 заданий. Эти материалы можно загрузить в компьютер и использовать совместно с программным обеспечением WeDo. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

***Образовательная деятельность по данной программе осуществляется в 4 этапа:***

1. Установление взаимосвязей.
2. Конструирование.
3. Рефлексия.
4. Развитие.

*Установление взаимосвязей.*

При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на

те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Используйте эти анимации, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия. В «Рекомендациях учителю» к каждому занятию предлагаются и другие способы установления взаимосвязей.

*Конструирование .*

Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции. При желании можно специально отвести время для совершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных.

*Рефлексия .*

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

### Развитие.

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

***На этапе завершения образовательной деятельности по дополнительной образовательной программе «Робототехника» воспитанники знают :***

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов LEGO;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений;
- решение технических задач в процессе конструирования и программирования роботов.

### *Умеют:*

- создавать модели по разработанной схеме и собственному замыслу;
- проводить испытания механизмов и моделей в целом;
- программировать поведение роботов;
- ориентироваться в информационном пространстве;
- презентовать свою работу;
- творчески подходить к решению поставленных задач и т.п.

## 2.4 . КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### СЕНТЯБРЬ

**Тема:** Вводные занятия.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Техника безопасности на занятиях  Знакомство с конструктором ПервоРобот LEGO WeDo с его комплектующими.	Знать правила безопасной работы при работе с компьютером  Разложить комплектующие конструктора по ячейкам согласно цвету деталей

**Тема:** Вводные занятия.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Термины  Звуки  Фоны экрана  Сочетания клавиш  Включение и выключение ПК	Знать и использовать специальные термины и значки.  Уметь использовать звуковое сопровождение при составлении программы  Уметь загружать программу  Использовать фоны в программировании  Знать основные сочетания клавиш. Уметь использовать нужное сочетание работы с программой Научить включать и выключать компьютер

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Знакомство с мотором и осью.	Познакомить с функциями мотора, с функциями блока «Начало». Познакомить с направлениями вращения мотора (по часовой стрелке или против) и его мощность.

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Питание на мотор через USB порт компьютера	Научить подключать USB провод к порту компьютер



**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Как вернуться в меню	Научить переходить из программной среды в меню программы и наоборот

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Зубчатые колеса.	Познакомить с понятиями: «Зубчатое колесо» и «Ведущее зубчатое колесо». Знать функции зубчатых колес

## ОКТАБРЬ

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Промежуточное зубчатое колесо	Познакомить с направлением вращения зубчатых колес, с направлением вращения промежуточного зубчатого колеса

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Скорость вращения зубчатого колеса.  Функции промежуточного зубчатого колеса	Познакомить со способами увеличения (уменьшения) скорости зубчатого колеса.  Познакомить с понятием «Холостое зубчатое колесо». Знать о его применении.

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Понижающая зубчатая передача  Скорость вращения второго зубчатого колеса.	Познакомить с понятиями: «Ведущее зубчатое колесо» и «Ведомое зубчатое колесо».  Показать размеры ведомого зубчатого колеса. Продемонстрировать скорость вращения второго зубчатого колеса

**Тема: Первые шаги в программировании.**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	<p>Система зубчатых колес.</p> <p>Функции Блока «Включить мотор на...». Как вернуться в меню.</p> <p>Повышающая зубчатая передача Функции Блока «Включить мотор на 20»</p>	<p>Знать количество зубьев у ведущего зубчатого колеса и ведомого зубчатого колеса. Познакомить с системой зубчатых колес.</p> <p>Познакомить с Блоком «Включить мотор на...».</p> <p>Знать понятие «повышающая зубчатая передача». Познакомить со способом изменения значений.</p>

**Тема: Первые шаги в программировании.**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	<p>Скорость вращения второго зубчатого колеса, ведомого колеса.</p> <p>Число зубьев у первого и второго зубчатых колес.</p>	<p>Уметь использовать систему зубчатых колес, которая увеличивает скорость вращения</p> <p>Знать количество зубьев.</p>

**Тема: Первые шаги в программировании.**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	<p>Датчик наклона</p> <p>Функции Блока «Ждать».</p> <p>Способы наклона датчика.</p>	<p>Показать, как работает датчик наклона. Какие Блоки работают с датчиком наклона.</p> <p>Показать как работает Блок «Ждать».</p> <p>«Носом вверх», «Носом вниз», «На левый бок», «На правый бок», «Нет наклона» и «Любой наклон».</p>

## НОЯБРЬ

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Шкивы и ремни . Понятия: первый шкив – ведущий, второй шкив – ведомый  Скорость вращения шкивов. Направление вращения шкивов	Показать , что происходит после включения мотора  Показать , как изменяется скорость вращения шкивов.

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Перекрестная ременная передача. Время работы мотора, способ изменения времени  Блок «Звук», выбор звука. Время звучания.	Что происходит после включения мотора. Показать , как изменяется скорость вращения шкивов. Показать со способом остановки мотора.  Показать способ записи собственных звуков.

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Снижение скорости. Направление вращения шкивов.  Снижение и увеличение скорости.  Как вернуться в меню.	Что происходит после включения мотора. Скорость вращения шкивов.  Научить снижать и увеличивать скорость вращения шкивов.  Показать способ возвращения в меню из среды программирования.

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Снижение и увеличение скорости  Как вернуться в меню	Научить снижать и увеличивать скорость вращения шкивов  Показать способ возвращения в меню из среды программирования

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Увеличение скорости.  Время работы мотора  Запись собственных звуков.	Что происходит после включения мотора. Уметь изменять скорость вращения шкивов. Уметь менять направление вращения шкивов  Уметь устанавливать время работы мотора.  Уметь записывать собственные звуки.

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Время работы мотора.  Запись собственных звуков.	Уметь устанавливать время работы мотора.  Уметь записывать собственные звуки.

**ДЕКАБРЬ**

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Система зубчатых колес  Функции Блока «Включить мотор на....». Как вернуться в меню  Повышающая зубчатая передача Функции Блока «Включить мотор на 20»	Знать количество зубьев у ведущего зубчатого колеса и ведомого зубчатого колеса. Познакомить с системой зубчатых колес.  Познакомить с Блоком «Включить мотор на....».  Знать понятие «повышающая зубчатая передача». Познакомить со способом изменения значений

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Датчик расстояния  Действие Блока «Экран»	Показать датчик расстояния. Рассказать о функциях датчика расстояния.  Показать как действует Блок «Экран».

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Коронное зубчатое колесо.  Размер и количество зубьев у зубчатого колеса.  Функции Блок «Включить мотор на...».	Познакомить с «Коронным зубчатым колесом».  Рассказать о функциях скошенных зубьев. Показать вращение скошенных зубчатых колес.  Уметь «Включать мотор на.....»

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Червячная зубчатая передача Скорость вращения червячного колеса и 24-зубого колеса.	Познакомить с комбинацией 24- зубого колеса и червячного колеса внутри прозрачного корпуса. Рассказать о функциях червячного колеса.

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Блоки управления мотором по часовой и против часовой стрелки.	Показать, что происходит после включения мотора. Уметь изменять направление вращения мотора

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Кулачок.  Понятие «Случайное число».	Рассказать о детали «Кулачок» (форма, функции).  Уметь применять «случайное число» в программировании модели

## ЯНВАРЬ

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Программирование.  Блок «Цикл».  Время действия Блока «Цикл».	Уметь составлять простые программы. Работа в программной среде. Познакомить с понятием «Цикл».  Рассказать об отличительных работах Блока Цикл со Входом и без него.

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Остановка Цикла.  Изменение звуков при помощи Случайного числа.  Блок «Прибавить к Экрану».	Как остановить программу в цикле.  Познакомить со способом изменения звуков при использовании Случайного числа.  Познакомить с функциями Блока «Экран». Показать способ на 0 в блоке «Экран»

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Программирование.  Блок «Вычесть из Экрана». Программирование	Применение программы счета. Рассказать о функциях программы «Вычесть из экрана». Применение программы прямого и обратного счета

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Блок «Начать при получении письма». Посылка сообщений. Программирование собственных идей.	Познакомить с функциями Блока «Начать при получении письма». Рассказать о других функциях Блока.

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Маркировка. Допустимое количество одновременного подключения моторов и датчиков.	Познакомить с понятием «Маркировка». Рассказать о функциях Маркировки и как использовать клавишу Shift в программе. Показать способ подключения ЛЕГО-коммутатора к US компьютера.

**Тема:** Первые шаги в программировании.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Блок «Начать при получении письма». Посылка сообщений. Программирование собственных идей. Программирование	Познакомить с функциями Блока «Начать при получении письма». Рассказать о других функциях Блока

**ФЕВРАЛЬ**

**Тема:** Забавные механизмы.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Модель «Танцующие птицы».	Просмотр мультфильма. Познакомить с ременными передачами

**Тема:** Забавные механизмы

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Эксперимент со шкивами разных размеров	Познакомить с прямыми и перекрестными ременными передачами. Показать, как это работает

**Тема:** Забавные механизмы.

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Модель «Умная вертушка».	Просмотр мультфильма, обсуждение. Разобрать ошибки в увиденном мультфильме

**Тема: Забавные механизмы.**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Эксперимент.	Исследовать влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка

**Тема: Забавные механизмы.**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Модель «Обезьянка-барабанщица».	Просмотр мультфильма, обсуждение. Разобрать ошибки в увиденном мультфильме.

**Тема: Забавные механизмы.**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Изучение принципа действия рычагов и кулачков Постановка эксперимента.	Показать принцип действия рычагов и кулачков. Знакомство с основными видами движения. Показать, что происходит после изменения количества и положения кулачков, для передачи усилия заставляя руки обезьянки барабанить по поверхности с разной скоростью.

**МАРТ****Тема: Звери**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Модель «Голодный аллигатор»	Просмотр мультфильма. Обсуждение. Сборка модели

**Тема: Звери**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Программирование аллигатора	Составить программу для закрытия пасти, при обнаружении в ней «пищи» с помощью датчика расстояния.

**Тема: Звери**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Модель «Рычащий лев».	Просмотр мультфильма. Обсуждение увиденного. Сборка модели



## Тема: Звери

	Тема	Задачи
2 неделя	Программирование льва	Составление программы: Лев сначала садится, затем ложится, рычит, учуяв косточку.

## Тема: Звери

	Тема	Задачи
3 неделя	Модель «Порхающая птица».  Программирование	Обсуждение увиденного. Сборка модели.  Создание программы, включающей звук хлопающих крыльев.

## Тема: Звери

	Тема	Задачи
3 неделя	Датчик наклона.  Другие звуки	Подключение датчика наклона, составление программы для него.  Уметь изменять звуки в программе

## АПРЕЛЬ

### Тема: Футбол.

	Тема	Задачи
1 неделя	Модель «Нападающий».	Просмотр мультфильма. Обсуждение увиденного. Сборка модели

### Тема: Футбол.

	Тема	Задачи
1 неделя	Эксперимент.	Программирование: как изменить расстояние, на которое улетает бумажный мячик.

### Тема: Футбол

	Тема	Задачи
2 неделя	Модель «Вратарь».	Просмотр мультфильма. Обсуждение увиденного. Сборка модели

**Тема: Футбол**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Эксперимент.	Показать как с помощью программы вести подсчет количества голов, промахов и отбитых мячей

**Тема: Футбол**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Программирование	Создание программы автоматического ведения счета.

**Тема: Футбол.**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
3 неделя	Модель «Ликующие болельщики». Эксперимент.	Просмотр мультфильма. Обсуждение увиденного. Сборка модели. Как использовать число для оценки качественных показателей и определения наилучшего результата в трёх различных категориях.

**МАЙ****Тема: Приключения.**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Миссия «Спасение самолёта».	Осваивание важнейших вопросов любого интервью Кто?, Что?, Где? Почему? Как?

**Тема: Приключения.**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
1 неделя	Составление рассказа о приключениях пилота-фигурки Макс	Уметь составлять короткие логические рассказы

**Тема: Приключения.**

	<b>Тема</b>	<b>Задачи</b>
2 неделя	Миссия «Спасение от великана».	Постановка цели. Составление рассказа

## Тема: Приключения.

	Тема	Задачи
2 неделя	Постановка сценки	Исполнение диалогов за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса.

## Тема: Приключения.

	Тема	Задачи
3 неделя	Миссия «Непотопляемый парусник».	Обсуждение темы. Изготовление дополнительных декораций.

## Тема: Приключения.

	Тема	Задачи
3 неделя	Последовательное описание приключения и попавшего в шторм Макса.  Показ сюжета.	Уметь составлять короткий логический рассказ.  Исполнение диалогов за Машу и Макса.

## 2.5. Взаимодействие педагогов с семьями дошкольников

В основе сотрудничества семьи и детского сада лежат положения современной нормативно-правовой базы (федеральные и региональные документы), определяющие необходимость партнёрства ДОО с родителями, создания условий для активного участия и включения родителей в образовательный процесс, определение основной и ведущей роли родителей в воспитании и развитии ребёнка.

Семья является институтом первичной социализации и образования, который оказывает большое влияние на развитие ребенка в дошкольном возрасте.

### **Отношения семьи и ДОО:**

*Сотрудничество* – общение "на равных", где никому не принадлежит привилегия указывать, контролировать, оценивать. Сотрудничество с семьей делает успешной работу ДОО. Только в диалоге обе стороны могут узнать, как ребенок ведет себя в другой жизненной среде. Обмен информацией о ребенке является основой для воспитательного партнерства между родителями(законными представителями) и воспитателями, то есть для открытого, доверительного и интенсивного сотрудничества обеих сторон в общем деле образования и воспитания детей.

*Взаимодействие* - способ организации совместной деятельности, которая осуществляется на основании социальной перцепции и с помощью общения.

Взаимодействие с семьей в духе партнерства в деле образования и воспитания детей является предпосылкой для обеспечения их полноценного развития.

*Партнерство* означает, что отношения обеих сторон строятся на основе совместной ответственности за воспитание детей. Кроме того, понятие «партнерство» подразумевает, что семья и ДОО равноправны, преследуют одни и те же цели и сотрудничают для их достижения. Согласие партнеров с общими целями и методами воспитания и сотрудничество в их достижении позволяют объединить усилия и обеспечить преемственность и взаимодополняемость в семейном и внесемейном образовании.

Педагоги поддерживают семью в деле развития ребенка.

В ДОО родителям (законным представителям) предлагается активно участвовать в образовательной деятельности, т.к. родители (законные представители) могут привнести в жизнь ДОО свои особые умения.

Разнообразные возможности для привлечения родителей (законных представителей) предоставляет проектная деятельность. Родителям (законным представителям) предлагается принимать участие в планировании и подготовке проектов, праздников, фестивалей, конкурсов и т. д., они включаются в планирование родительских мероприятий самостоятельно и могут проводить их своими силами. Поощряется обмен мнениями между родителями (законными представителями), возникновение социальных сетей и семейная взаимопомощь и взаимоподдержка.

Отношения ДОО с семьей основаны на *сотрудничестве и взаимодействии* при условии открытости детского сада *внутри и наружу*.

### ***Цели и задачи:***

1. Создание условий для формирования позиции сотрудничества педагогов и родителей воспитанников с целью реализации эффективной образовательной деятельности по развитию способностей к научно - техническому творчеству у дошкольников.

2. Обеспечение информационной открытости образовательной деятельности для семьи и всех заинтересованных лиц, вовлеченным в образовательную деятельность, а также широкой общественности.

3. Непосредственное включение родителей в дополнительную образовательную деятельность

### ***Содержание работы с родителями:***

Для реализации цели и поставленных задач педагоги для родителей проводят открытые занятия, консультации, родительские собрания, приглашают на праздники и развлечения, презентации технических изделий, создают буклеты и памятки, проводят фестивали технического творчества, привлекают к участию в конкурсах технических проектов разного уровня.

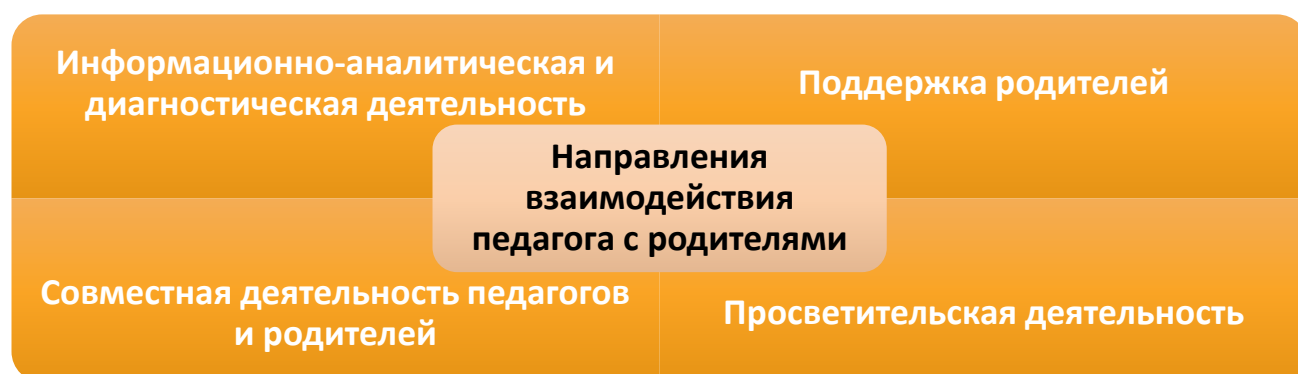
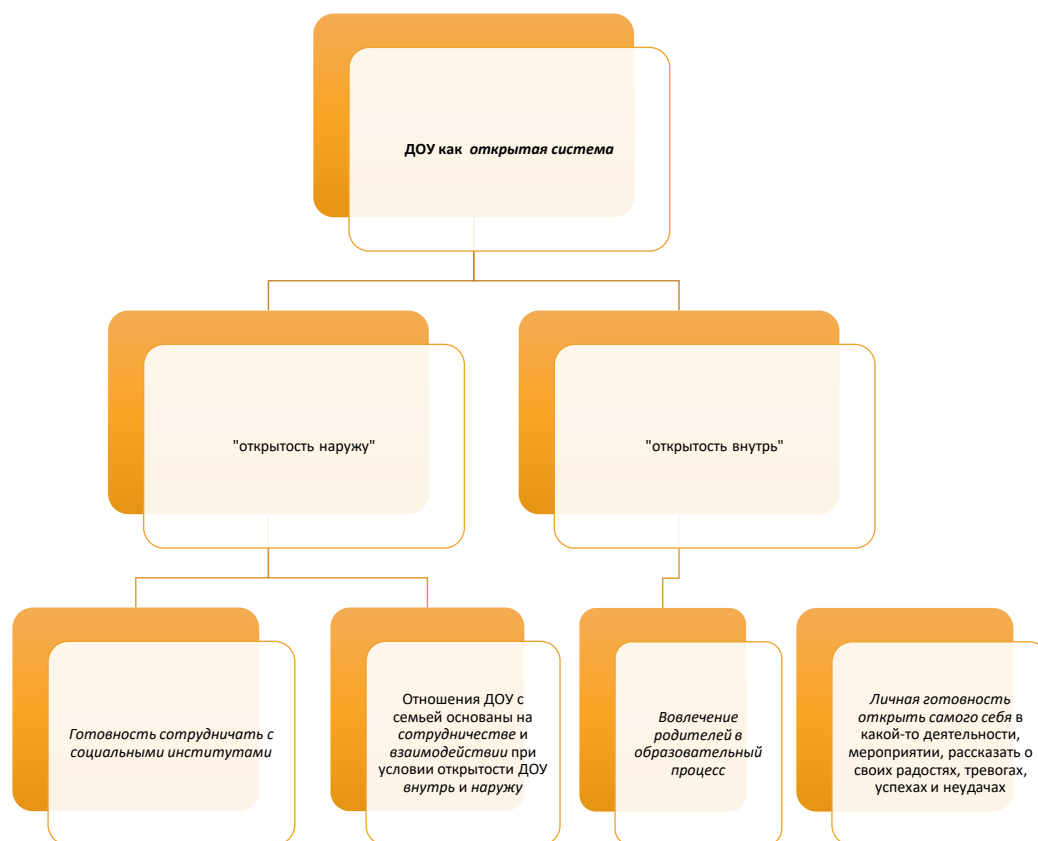
Для обеспечения независимой оценки качества образовательного процесса педагоги проводят беседы и анкетирование родителей.

### ***Предполагаемый результат:***

- Реализация единой стратегии развития ребенка педагогами и

родителями.

- Повышение компетентности родителей в вопросе развития у дошкольников способностей к научно - техническому творчеству, формирования научного мировоззрения и интереса к инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно-научного цикла, творческой самореализации.



Для организации взаимодействия с социальными партнерами ГАОУ ДПО Свердловской области «Институт развития образования», Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования Городской Дворец творчества детей и молодёжи «Одаренность и технологии», Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение — лицей № 180 «Полифорум», MAOY № 197, Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение № 27 «Центр развития ребенка – детский сад «Малыш» предполагается участие в фестивалях и конкурсах по робототехнике и Лего - конструированию.



### **3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ**

#### **3.1. Организация развивающей предметно-пространственной среды. Оборудование и материалы для занятий с детьми**

Организация образовательного пространства и разнообразие материалов, оборудования и инвентаря в кабинете дополнительного образования «Робототехника» должны обеспечивать:

- игровую и познавательную активность детей;
- двигательную активность, в том числе развитие мелкой моторики;
- эмоциональное благополучие детей во взаимодействии с предметно-пространственным окружением;
- возможность самовыражения детей.

Правильно организованная предметно-пространственная развивающая среда в кабинете дополнительного образования «Робототехника» создает возможности для успешного развития для развития у дошкольников способностей к научно - техническому творчеству, формирования научного мировоззрения и интереса к инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно-научного цикла, творческой самореализации; позволяет ребенку проявлять свои способности не только в организованной образовательной, но и в свободной деятельности, стимулирует развитие творческих способностей, самостоятельности, инициативности, помогает утвердиться в чувстве уверенности в себе, а значит, способствует всестороннему гармоничному развитию личности.

Обстановка, созданная в кабинете дополнительного образования «Робототехника» должна уравнивать эмоциональный фон каждого ребенка, способствовать его эмоциональному благополучию. Эмоциональная насыщенность — одна из важных составляющих развивающей среды. Следует учитывать то, что ребенок скорее и легче запоминает яркое, интересное, необычное. Разнообразие и богатство впечатлений способствует эмоциональному и интеллектуальному развитию.

Необходимо продумать вопрос с дополнительным освещением каждого рабочего уголка, каждого центра. В помещении должно быть уютно, светло и радостно, следует максимально приблизить обстановку к домашней, чтобы снять стрессообразующий фактор. Кабинет не должен быть загромождён мебелью, должно быть достаточно места для передвижений детей, мебель необходимо закрепить, острые углы и кромки мебели закруглить.

Организуя предметно-пространственную развивающую среду в дошкольном возрасте, педагоги должны руководствоваться возрастными и психологическими особенностями дошкольников.

В 5 лет происходит заметное изменение памяти (Немов Р. С.). У детей впервые появляются действия, связанные с намерением что-то запомнить. В связи с этим важно стимулировать повторение как основу запоминания, активно использовать различные мнемотехнические средства, символы, схемы.

Ребенка шестого года жизни следует учить рассматривать и сравнивать предметы, воспринимаемые посредством всех органов чувств; находить в них общее и различное; учить объединять предметы по общим признакам. Особое значение приобретает использование обучающих дидактических игр, в которых начинается

формирование мотивации готовности к школьному обучению. Учитывая вышеперечисленные рекомендации кабинет дополнительного образования «Лего - лаборатория» оборудован рабочим столом и стулом педагога, детскими столами и стульями, шкафом для пособий и методической литературы, полкой для книг, стеллажами для конструкторов ЛЕГО и выставки построек, интерактивной доской, ноутбуком и нетбуками.

#### **Оборудование и материалы для занятий с детьми**

- Картотека схем построек
- Картотека предметных и сюжетных картинок по темам
- Картинный дидактический материал
- Медиатека презентаций, образовательных фильмов и мультфильмов
- Наборы: Перворобот LEGO WeDo, LEGO WeDo 2.0, Ресурсный набор к набору Перворобот LEGO WeDo, LEGO Sistem

### **3.2. Методическое обеспечение программы**

#### ***Нормативно – правовые документы***

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями от: 7 мая, 7 июня, 2, 23 июля, 25 ноября 2013 г., 3 февраля, 5, 27 мая, 4, 28 июня 2014 г.).
2. 2  
Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования.- М: УЦ Перспектива, 2014.-32 с.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.10.2013 № 1155 "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования".
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2014 г. N 08-249 "Комментарии к ФГОС дошкольного образования".
5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. N 761н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования" С изменениями и дополнениями от 31 мая 2011 г.
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. N 544н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)".
7. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 года №26 «Об утверждении СанПИН» 2.4.3049-13).
8. План мероприятий ("дорожная карта") "Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки" (утв. распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. № 2620-р).



9. Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы,

утвержденной Законом Свердловской области от 21 декабря 2015 года N~ 151-03 «О Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы».

10. Проект «Уральская инженерная школа» на 2015-2034 годы, одобренным Указом Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 N~ 453-УГ «О проекте «Уральская инженерная школа».

11. Государственная программа Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года», утвержденной постановлением Правительства Свердловской области

от 29.12.2016 N~919-ПП «Об утверждении государственной программы Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года».

12. Комплексная программа Свердловской области «Уральская инженерная школа» на 2016-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Свердловской области от 02.03.2016 N~ 127-ПП «Об утверждении комплексной программы Свердловской области «Уральская инженерная школа» на 2016-2020 годы».

13. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р).

14. Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)

### ***Методическая литература***

1. Аллан Бедфорд Большая книга LEGO – Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 256 с.
2. Детское творческое конструирование: Кн. для педагогов дошк. учреждений, преподавателей и студентов пед. Университетов и колледжей / Л. А. Парамонова; Центр "Дошк. детство" им. А. В. Запорожца . – М. : Кара-пуз, 1999 . – 239 с.
3. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов – ИПЦ Маска, 2013. – 56 с.
4. Комарова Л. Г. Строим из лего: Моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO / Л. Г. Комарова. – М. : Линка-Пресс, 2001. – 80 с.,
5. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду: Программа и конспекты занятий. ФГОС ДО / Л. В. Куцакова. – М. : Сфера, 2015. – 240 с.
6. Мельникова О.В. Лего – конструирование Волгоград : Учитель, 2015. – 52 с.

7. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 192 с.
8. Перворобот LEGO WeDo». Книга для учителя, 2009, 59 стр.
9. Первые механизмы». Книга для учителя, 2012, 82 стр.
10. Фешина Е. В. Лего-конструирование в детском саду. – М. : ТЦ Сфера, 2012. – 144 с. (Новый детский сад с любовью).
11. Шайдурова Н.В. Развитие ребёнка в конструктивной деятельности: Справочное пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2008. – 128с.

**Интернет ресурсы:**

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot.com/>
5. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

**Составители:**

Быкова Наталья Владимировна, воспитатель высшей квалификационной категории

Зорина Оксана Юрьевна, учитель-логопед высшей квалификационной категории

Шешкаускене Лариса Ракиповна, воспитатель высшей квалификационной категории

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575798

Владелец ЛАНСКИХ ИРИНА ВИКТОРОВНА

Действителен с 19.04.2022 по 19.04.2023