

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
« Детский сад № 1 города Вологды »

Рассмотрено  
на педагогическом совете  
Протокол № 7  
от «04» 04 2023 г.



Дополнительная образовательная общеразвивающая программа  
« Кораблик » (для одаренных детей, с системой наставничества )

Направление: техническая  
Срок реализации программы: 9 месяцев  
Возрастная категория: 5 - 7 лет  
Форма обучения: очная  
Уровень: ознакомительный

Автор: воспитатель  
Фоссова Татьяна Владимировна

г. Вологодск, 2023 г.

## **Содержание:**

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план
3. Содержание программы
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
5. Литература
6. Календарный учебный график

## Пояснительная записка

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа технической направленности для одаренных детей «Кораблик» с применением форм наставничества составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;

- Устав МАДОУ ДС №1.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Однако в дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования образовательной робототехники отсутствует.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда дети имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки. Юные исследователи, войдя в занимательный мир образовательной робототехники, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять круг функций.

Программа «Кораблик» технической направленности, для одаренных детей к творчеству и с применением форм наставничества, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

**Актуальность.** В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется конструированию, так как этот вид деятельности способствует развитию фантазии, воображения, умения наблюдать, анализировать предметы окружающего мира, формируется самостоятельность мышления, творчество, художественный вкус, ценные качества личности (целеустремленность, настойчивость в достижении цели, коммуникативные умения), что очень важно для подготовки ребенка к жизни и обучению в школе и актуально в современном мире. Конструирование в детском саду было во все времена. Оно проводится с детьми всех возрастов, как на занятиях, так и в совместной и самостоятельной деятельности детей, в игровой форме.

В настоящее время большую популярность в работе с дошкольниками приобретает такой продуктивный вид деятельности как лего-конструирование и образовательная робототехника.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддьяков, Л.А. Парамонова и др.) показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

### **Новизна**

Робототехника – одно из самых новых и передовых направлений науки и техники, а

образовательная робототехника является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей.

Робототехника – увлекательное занятие в любом возрасте. Конструирование самодельного робота - это не только увлекательное занятие, но и процесс познания во многих областях таких как: механика, программирование, электроника. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом, особое значение предается дошкольному воспитанию и образованию ведь именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребенка.

**Педагогическая целесообразность программы.** Формирование мотивации развития обучения дошкольников, а также творческой, познавательной деятельности - вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом. Эти непростые задачи в первую очередь требуют создание особых условий в учении, в связи с этим огромное значение отведено – конструированию.

**Отличительные особенности программы.** Образовательная робототехника приобретает всё большую значимость и актуальность в современном мире. В совместной деятельности по робототехнике дети знакомятся с законами реального мира, учатся применять теоретические знания на практике, развивают наблюдательность, мышление, креативность и сообразительность. С одной стороны, ребенок увлечен творческо–познавательной игрой, с другой применение новой формы игры.

### **Ролевая модель в рамках форм наставничества**

«Дошкольник-дошкольник» - поддержка, наставник выполняет роль организатора и куратора. Наставником для дошкольников старшей группы являются дети подготовительной группы. В рамках учебных занятий наставники курируют и отрабатывают практические навыки в работе с Лего и программами.

**Адресат программы.** Программа адресована детям в возрасте 5 - 7 лет, для детей проявивших интерес к техническому творчеству, демонстрирующих способности к конструктивной деятельности.

### **Цели и задачи программы**

**Цель программы** - Познакомить детей с основами робототехники и конструирования, научить правильно читать инструкцию, и грамотно организовывать процесс конструирования.

### **Задачи программы:**

- познакомить детей с основными компонентами конструкторов;
- научить использовать готовые инструкции- схемы и поэтапно собирать работа;
- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество;
- учить видеть конструкцию объекта, анализировать её основные части, их функциональное назначение;
- развивать чувство симметрии и эстетического цветового решения построек; - закрепить знания детей об окружающем мире;
- выявить и обеспечить дальнейшее развитие одаренным, талантливым детям, обладающим нестандартным мышлением, способностям в конструктивной деятельности.
- воспитывать ответственность, коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределение обязанностей.

### **Ожидаемые результаты освоения программы**

Иметь представление:

- о робототехнических конструкторах;

Уметь:

- разбираться в простейших чертежах и схемах;
- создавать двигающиеся модели;
- планировать виды деятельности;
- работать в команде и постоянно общаться как с преподавателем, так и со сверстниками при сборке «своего» робота.
- подсоединять двигатель к левому или правому разъему;
- подсоединять аккумулятор к разъему питания.

Знать:

- правила безопасной работы-виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приёмы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов.

**Информация о технической направленности.** Программа технической направленности в системе дополнительного образования ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений обучающихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения.

### **Информация о ознакомительном уровне программы.**

Занятия проводятся 1 раз в неделю (продолжительность учебного часа- 30 минут). Срок реализации программа на 9 месяцев, 36 часов.

Занятия проводятся в группах одной возрастной категории что позволяет доступно объяснить материал с максимальной усвояемостью. Проводятся занятия в форме теории и практики, может быть, как коллективная, так и самостоятельная работа, а также индивидуальные занятия.

**Возрастные особенности 5-7 лет.** Возраст (5 – 7 лет) характеризуется как период существенных изменений в организме ребенка и является определенным этапом созревания организма. В этот период идет интенсивное развитие и совершенствование опорно- двигательной и сердечно-сосудистой систем

организма, развитие мелких мышц, развитие и дифференцировка различных отделов центральной нервной системы. Характерной особенностью данного возраста является так же развитие познавательных и мыслительных психических процессов: внимания, мышления, воображения, памяти, речи.

- Внимание. Если на протяжении дошкольного детства преобладающим у ребенка является непроизвольное внимание, то к концу дошкольного возраста начинает развиваться произвольное внимание. Ребенок начинает его сознательно направлять и удерживать на определенных предметах и объектах.

- Память. К концу дошкольного возраста происходит развитие произвольной зрительной и слуховой памяти. Память начинает играть ведущую роль в организации психических процессов.

- Развитие мышления. К концу дошкольного возраста более высокого уровня достигает развитие наглядно-образного мышления и начинает развиваться логическое мышление, что способствует формированию способности ребенка выделять существенные свойства и признаки предметов окружающего мира, формированию способности сравнения, обобщения, классификации.

- Развитие воображения идет развитие творческого воображения, этому способствуют различные игры, неожиданные ассоциации, яркость и конкретность представляемых образов и впечатлений.

- В сфере развития речи к концу дошкольного возраста расширяется активный словарный запас и развивается способность использовать в активной речи различные сложно грамматические конструкции.

- Психическое развитие и становление личности ребенка к концу дошкольного возраста тесно связаны с развитием самосознания. У ребенка 6 – 7 летнего возраста формируется самооценка на основе осознания успешности своей деятельности, оценок сверстников, оценки педагога, одобрения взрослых и родителей. Ребенок становится способным осознавать себя и то положение, которое он в данное время занимает в семье, в детском коллективе сверстников.

- Формируется рефлексия, т. е. осознание своего социального «я» и возникновение на этой основе внутренних позиций. В качестве важнейшего новообразования в развитии психической и личностной сферы ребенка 6 – 7 летнего возраста является соподчинение мотивов. Осознание мотива «я должен», «я смогу» постепенно начинает преобладать над мотивом «я хочу».

- Осознание своего «я» и возникновение на этой основе внутренних позиций к концу дошкольного возраста порождает новые потребности и стремления. В результате игра, которая является главной ведущей деятельностью на протяжении дошкольного детства, к концу дошкольного возраста уже не может полностью удовлетворить ребенка. У него появляется потребность выйти за рамки своего детского образа жизни, занять доступное ему место в общественно-значимой деятельности, т.е. ребенок стремится к принятию новой социальной позиции – «позиции школьника», что является одним из важнейших итогов и особенностей личностного и психического развития детей 6 – 7 летнего возраста. Успешность обучения во многом зависит от степени подготовленности ребенка к школе.

- Готовность к школе включает несколько составляющих компонентов: прежде всего физическую готовность, которая определяется

состоянием здоровья, зрелостью организма, его функциональных систем, т.к. школьное обучение содержит определенные умственные и физические нагрузки. Что же включает в себя психологическая готовность к школьному обучению?

- Психологическая готовность к школе включает в себя следующие компоненты: личностная готовность включает формирование у ребенка готовности к принятию новой социальной позиции – положение школьника, имеющего круг прав и обязанностей. Эта личностная готовность выражается в отношении ребенка к школе, к учебной деятельности, учителям, самому себе. Готовым к школьному обучению является ребенок, которого школа привлекает не внешней стороной, а возможностью получать новые знания.

- Личностная готовность также предполагает определенный уровень развития эмоциональной сферы. К началу школьного обучения у ребенка должна быть достигнута сравнительно хорошая эмоциональная устойчивость, на фоне которой возможно развитие и протекание учебной деятельности;

- Интеллектуальная готовность предполагает наличие у ребенка кругозора, запаса конкретных знаний. Должно быть развито аналитическое мышление (умение выделить основные признаки, сходства и различия предметов, способность воспроизвести образец), произвольная память, владение разговорной речью, развитие тонкой моторики руки и зрительно-двигательная координация.

- Социально-психологическая готовность этот компонент готовности включает в себя формирование тех качеств, которые позволяют общаться с другими детьми, учителем. Ребенок должен уметь войти в детское общество, действовать совместно с другими, уметь подчиняться интересам и обычаям детской группы

### **Объем и срок освоения программы**

**Возраст детей 5-7 лет.**

**Программа кружка** рассчитана на 9 месяцев.

**Занятия кружка** проводятся 1 раз в неделю, 4 раза в месяц, 36 часов.

**Продолжительность** занятия в 25-30 мин.

**Сроки реализации программы:** 01 сентября 2023года – 31 мая 2024 года.

**Форма организации образовательной деятельности** – подгрупповая,

**Состав группы** - 20 детей. Каждое занятие содержит физкультминутки для снятия напряжения и переключения внимания ребёнка.

Ведущим видом деятельности является игра; продуктивная деятельность. В течении занятия происходит смена деятельности в виде динамических пауз и перемен. Занятия построены в форме сказок и интересных историй, которые понятны детям. Таким образом, через простую и понятную игру ребенок делает свои первые шаги в конструировании и робототехнике.

### **Технологии**

- технологии проектной деятельности
- технология исследовательской деятельности
- информационно-коммуникационные технологии;
- личностно-ориентированные технологии;
- игровая технология
- технологии предметно – развивающей среды

**Механизмы формирования ключевых компетенции обучающихся:**

- Социальная;
- Коммуникативная;
- Информационная.

**Виды и формы контроля**

- Тематический
- Итоговый
- Сравнительный
- Текущий
- Промежуточный
- Итоговый

**Основные методы:** словесный, наглядно-действенный, практический, репродуктивный, игровой, информационно-рецептивный.

**Принципы:**

- доступность,
- научность,
- систематичность и последовательность,
- наглядность.

**Форма проведения занятий кружка** - занимательные игры-занятия.

**Формы работы:** индивидуальная, работа в группах, работа в парах, фронтальная.

**Оценочные материалы**

Этапы	Показатели мониторинга	Отражение результатов
Входная диагностика	Уровень способностей, познавательных процессов необходимых для освоения программы.	Диагностические материалы
Промежуточная диагностика первого полугодия.	Уровень формирования ЗУН (теоретическая и практическая подготовка)	Протокол контрольного среза
Итоговая аттестация освоения программы	Уровень сформирования личностных, метапредметных и предметных результатов	Протокол мониторинга результативности

**2. Учебно-тематический план 5-7 лет**

Тема занятия	Всего часов	в том числе		Формы
		теория	практика	
<b>I РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»</b>				
Введение. Мотор и ось.	2	10мин	15 мин	самоконтроль
Зубчатые колеса.	2	10мин	15мин	самоконтроль



	Коронное зубчатое колесо.	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Шкивы и ремни.	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Червячная зубчатая передача.	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Свободное конструирование	2	10мин	15мин	самоконтроль
<b>II РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»</b>					
	Алгоритм.	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Блок "Цикл".	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Блок "Прибавить к экрану".	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Блок "Вычесть из Экрана".	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Свободное программирование	2	10мин	15мин	самоконтроль
<b>III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»</b>					
	Разработка модели «Танцующие птицы».	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Разработка модели «Кран».	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Разработка модели «Колесо обозрения».	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Конкурс конструкторских идей.	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Творческая работа	2	10мин	15мин	самоконтроль
	Выставка работ	4	10мин	15мин	самоконтроль
	<b>ВСЕГО:</b>	36			

### 3. Содержание программы

#### I РАЗДЕЛ. «Я конструирую»

##### Тема 1. Введение. Мотор и ось.

Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора –

модель «Обезьяна на турнике». Знакомство с понятиями технологической карты модели и технического паспорта модели.

### **Тема 2. Зубчатые колеса.**

Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес. Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение, заполнение таблицы. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния). Заполнение технического паспорта модели.

### **Тема 3. Коронное зубчатое колесо.**

Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами. Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели.

### **Тема 4. Шкивы и ремни.**

Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи. Исследование вариантов конструирования ременной передачи для снижения скорости, увеличения скорости. Прогнозирование результатов различных испытаний. Разработка модели «Голодный аллигатор» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели.

### **Тема 5. Червячная зубчатая передача.**

Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса. Прогнозирование результатов различных испытаний. Сравнение элементов модели червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо.

### **Тема 6. Свободное конструирование.**

#### **П Р А З Д Е Л. «Я программирую»**

В ходе изучения тем раздела «Я программирую» полученные знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью.

**Возраст детей, участвующих в реализации данной программы:** программа ориентирована на детей старших и подготовительных к школе групп (5-7 лет).

#### **Сроки реализации дополнительной образовательной программы:**

программа рассчитана на 9 месяцев, 36 часов в год.

**Режим занятий:** занятия проводятся во второй половине дня, не более 30 минут.

**Количество учебных часов в неделю:** занятия по дополнительному образованию проводятся для детей 5-7 лет – 1 раз в неделю.

#### **Основные приемы обучения робототехнике:**

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

Конструирование по замыслу. Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными. Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях.

Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

#### **4. Организационно-педагогические условия реализации программ**

##### **1. Учебно-методическое обеспечение программы**

##### **Формы и методы используемые для реализации программы.**

- Наглядные (просмотр фрагментов мультимедийных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых);

- Словесные (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации)

- Практические (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки). Особенности методики обучения Учебно-воспитательный процесс направлен на развитие природных задатков детей, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие обеспечивает развитие личности ребенка.

При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения. Данная программа может помочь педагогам дополнительного образования организовать совместную деятельность в рамках реализации ФГОС ДО. Но четкая регламентированность не должна отразиться на творческих способностях ребенка и педагога. Допускается творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой,

педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы. На занятиях кружка «Робототехника» используются в процессе обучения дидактические игры, отличительной особенностью которых является обучение средствами активной и интересной для детей игровой деятельности. Дидактические игры, используемые на занятиях, способствуют:

- развитию мышления (умение доказывать свою точку зрения, анализировать конструкции, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции), речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи), мелкой моторики;

- воспитанию ответственности, аккуратности, отношения к себе как самореализующейся личности, к другим людям (прежде всего к сверстникам), к труду - обучению основам конструирования, моделирования, автоматического управления с помощью компьютера и формированию соответствующих навыков.

**Обучение основывается на следующих педагогических принципах:**

- личностно ориентированного подхода (обращение к опыту ребенка); - природосообразности (учитывается возраст воспитанников);

- сотрудничества;

- систематичности, последовательности, повторяемости и наглядности обучения;

- «от простого – к сложному».

## **2. Учебно-информационное обеспечение программы**

Учебно-методическое и информационное обеспечение направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией основной образовательной программы, достижением планируемых результатов, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

## **3. Материально-техническое обеспечение программы**

- конструктор Лего (самолет, автомобиль, вертолет и т.д.);

- наборы конструкторов

- магнитные конструкторы;

- конструкторы на присосках;

- конструкторы металлические;

- конструкторы деревянно-металлические;

- конструктор «Собирай-ка»;

- конструктор «Изобретатель».

## **Методологическое обеспечение программы:**

- наличие утвержденной программы;

- специальная литература;

- обучающие презентации

- учебные видеофильмы и звукозаписи

## **Литература для педагога**

1. Письмо «Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.06 № 06-1844. «Примерные требования к программам дополнительного образования детей для использования в практической работе».
2. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 июня 2003 № 28-02-484/16 Минобразования России «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей», утвержденных на заседании Научно – методического совета по дополнительному образованию детей Минобразования России
3. Кружок робототехники, (электронный ресурс) //http//lego.rkc-74.ru
4. В.А. Козлова. Робототехника в образовании ( электронный ресурс) //http//lego.rkc-74.ru/index/php/2009-04-03-08-35-17, Пермь,2011 г.

### **Литература для родителей**

1. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2002- 192 с.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. -ИПЦ «Маска».- 2013.-100 с.
3. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду. Программа и методические рекомендации. Для детей 2-7 лет. –М: МОЗАИКА-СИНТЕЗ. -2010.-90 с.
4. Перворобот Lego WeDo [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Lego Group, 2009. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В. Фешина.-М.: Сфера, 2011.-128 с.

### **Литература для детей**

1. Комарова Т.С. Детское художественное творчество. – М.: Мозаика-Синтез, 2005.
2. Комарова Т.С., Филлипс О.Ю. Эстетическая развивающая среда. – М.: Педагогическое общество России, 2005.
3. Комарова Т.С., Савенков А.И. Коллективное творчество дошкольников. – М.: Педагогическое общество России, 2005.
4. Куцакова Л.В. Занятия по конструированию из строительного материала в подготовительной группе детского сада. – М.: Мозаика-Синтез, 2007.

## 6. КАЛЕНАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	5,12	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Введение. Мотор и ось.	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
2		19,26	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Зубчатые колеса.	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
3	Октябрь	4,11	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Коронное зубчатое колесо.	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
4		18,25	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Шкивы и ремни.	Кабинет дополнительного образования	Текущий контроль
5	Ноябрь	1,8	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Червячная зубчатая передача.	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
6		15,22, 29	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	3	Свободное конструирование	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
7	Декабрь	6,13	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Алгоритм.	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
8		20,27	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Блок "Цикл".	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
9	Январь	17,24, 31	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Блок "Прибавить к экрану".	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
10	Февраль	7,14	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Блок "Вычесь из Экрана".	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
11		21,28	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	3	Свободное программирование	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
12	Март	6,13	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Разработка модели «Танцующие птицы».	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль

13		20,27	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Разработка модели «Кран».	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
14	Апрель	3,10	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Разработка модели «Колесо обозрения».	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
15		17,24	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Конкурс конструкторских идей.	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
16	Май	8,15	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Творческая работа	Кабинет дополнительного образования	Самоконтроль
17		22,29	15.00-15.30	подгрупповая и индивидуальная	2	Выставка работ	Кабинет дополнительного образования	Итоговый контроль