

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад № 11 «Лучик»
г. Петровска Саратовской области

Принята: на заседании
педагогического совета
от «31» августа 2022г.
Протокол № 1

Утверждена:
Заведующая МБДОУ д/с №11 «Лучик»
Кирыянова И.В.
Приказ от «13» сентября 2022г. № В



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Леговеды»**

Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Колесникова Юлия Викторовна,
воспитатель МБДОУ д/с №11 «Лучик»

г. Петровск, 2022

РАЗДЕЛ №1. «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Данная программа разработана на основе дидактических, методических материалов и компьютерных программ, рекомендованных ЦИТЮО, а также собственного опыта по обучению учащихся 5 - 7 лет основам LEGO-конструирования и робототехники. Программа курса рассчитана на два года – с начинающего уровня и до момента готовности обучающихся к изучению более сложного языка программирования роботов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Леговеды» (далее - Программа) поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира технического прогресса. Программа разработана с учётом «Закона об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. №273 - ФЗ, письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06 -1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Леговеды» заключается в популяризации и развитии технического творчества у учащихся, формировании у них первичных представлений о технике её свойствах, назначении в жизни человека. Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации учащихся, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Новизна программы. Работа с образовательными конструкторами "Lego WeDo" позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии, - что является вполне естественным. Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений об программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Актуальность программы Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данный курс помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа разработана для того, чтобы позволить учащимся работать наравне со сверстниками и подготавливает к работе с более взрослыми учащимися. Способствует развитию самосознания учащегося как полноценного и значимого члена общества.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить учащихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Отличительная особенность: данная программа разработана для обучения учащихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов Lego WeDo. Программа предполагает минимальный уровень знаний операционной системы Windows. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- учащимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

Адресат программы – ребята, имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой в возрасте от 5 до 7 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Обучение производится в малых группах. Состав групп постоянен.

Объём программы рассчитан на 2 года. Первый год обучения – 15 часов, второй год обучения – 18 часов в период с сентября по май месяц учебного года.

Сроки реализации освоения программы определяются содержанием программы и обеспечивают достижение планируемых результатов при режиме занятий: 1 год обучения – 1 раз в неделю по 1 академическому часу в день; 2 год обучения – 1 раз в неделю по 1 академическому часу в день, 38-39 недель в зависимости от календарного планирования занятий.

Формы обучения - очная.

Особенности организации образовательного процесса

Программа предусматривает проведение теоретических и практических игр-занятий. Занятия проводятся с одной подгруппой детей до 6-8 человек.

Теоретические занятия по дополнительной образовательной деятельности проводятся в виде бесед и рассказов, которые сопровождаются презентациями. Беседы по конструированию с дошкольниками закладывают основы конструктивных знаний.

Тем не менее их содержание должно на доступном для детского понимания уровне отражать принципы мехатроники, классификацию строительного материала, принципы чтения схем и чертежей, лежащие в основе конструктивной деятельности, осознание которых необходимо для формирования конструктивных знаний и умений. Поэтому

значительное место отводится проведению интегрированных занятий, предусматривающих проведение бесед, просмотр презентаций, на фоне выполнения заданий по конструированию из предложенных конструкторов.

На практических занятиях используются следующие методы и приемы в деятельности с Лего-конструктором.

- Обследование Лего-деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа), восприятия целостности постройки из Лего – деталей.
- Показ некоторых действий и комментирование действий с конструктором. Для того чтобы задать направление деятельности, необходимо показать один вариант действия, чтобы дети, в дальнейшем активизируя мыслительную деятельность, нашли другие. Например, показать, как скрепляются две детали, и попросить найти другие способы скрепления.
- Предъявление речевого образца. Педагог должен предъявить детям образцы высказываний.
- Выполнение словесных инструкций. Словесные инструкции в процессе занятия сначала формулируются воспитателем, а потом – детьми.
- Использование словесного объяснения, просьбы, поручения.
- Показ картинок, слайдов, фотографий с изображением Лего- деталей, моделей Лего и предметов окружающего мира.
- Проведение бесед.
- Оценка работы.

В процессе деятельности с Лего-конструктором используются разнообразные формы заданий:

- по образцу;
- по карточкам с моделями;
- по собственному замыслу;
- задание дает воспитатель, выполняют дети;
- задания формулируется ребенком, и выполняются детьми и воспитателем;
- задания дают дети друг другу;
- задание дает воспитатель, выполняют родители с ребенком.

Завершаются тематические циклы теоретических и практических занятий проведением конкурсов конструктивной направленности, тематических выставок или созданием театра.

Режим занятий

Организация образовательного процесса регламентируется годовым расписанием проведения занятий в порядке оказания дополнительных образовательных услуг в 2020 – 2021 учебном году.

Занятия проводятся во вторую половину дня, после дневного сна, продолжительностью от 20 до 30 минут в зависимости от возраста детей.

Дополнительная образовательная деятельность проводится 1 раз в неделю. Продолжительность 1 занятия в старшей группе 25 минут, в месяц 4 занятия - 4 часа, в год – 36 занятий - 15 часов.

Продолжительность 1 занятия в подготовительной группе 30 минут, в месяц - 4 занятия - 4 часа, в год - 36 занятий - 18 часов.

В середине занятий проводят физкультминутки, во время которых необходимо проветрить помещение, проводить гимнастику для глаз, мышц шеи, спины, рук в форме игры.

Цели и задачи программы

Цель программы – способствовать развитию технического творчества и формированию научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить дошкольников с робототехникой, ее значением в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;
- приобщить к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств;

Развивающие:

- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);

Воспитательные:

- способствовать формированию ценностного отношения к собственному труду, труду других людей и его результатам.

Содержание программы

Учебный план

Старшая группа

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Прак- тика	
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором «LEGO Education WeDo»	2	1	1	Устный опрос
2.	Название деталей.	2	1	1	Устный опрос
3.	Способы креплений.	1	0.5	0.5	Педагогическое наблюдение
4.	Что такое простые механизмы.	1	0.5	0.5	Устный опрос
5.	Зубчатые колёса.	5	2	3	Педагогическое наблюдение
6.	Колеса и оси.	3	1	2	Педагогическое наблюдение

7.	Рычаги.	3	1	2	Педагогическое наблюдение
8.	Шкивы и ремни	3	1	2	Педагогическое наблюдение
9.	Создание творческих проектов.	14	7	7	Педагогическое наблюдение
10.	Подведение итогов. Создание театра из LEGO – моделей.	2	1	1	Выставка
Итого:		36	16	20	

Подготовительная группа

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Блок «Я программирую» Алгоритм.	1	1	-	Устный опрос
2	Блок «Цикл».	2	1	1	Устный опрос
3	Блок «Прибавить к экрану».	2	1	1	Устный опрос
4	Блок «Вычесть из экрана».	2	1	1	Устный опрос
5	Вводное занятие. Знакомство с конструктором «Роботрек малыш-2».	1	0.5	0.5	Устный опрос
6	Блок «Я создаю» Модель лыжника на основе конструктора «Роботрек малыш-2»	1	0.5	0.5	Педагогическое наблюдение
7	<u>Проект «Зоопарк»</u> Модель «Танцующие птицы».	2	1	1	Педагогическое наблюдение
8	Творческая работа «Крокодил».	2	-	2	Педагогическое наблюдение
9	Творческая работа «Рычащий лев»	2	-	2	Педагогическое наблюдение
10	Творческая работа «Новогодняя елка»	2	-	2	Педагогическое наблюдение
11	Творческая работа «Дом»	3	-	3	Педагогическое наблюдение

12	<u>Проект «Защитники Отечества»</u> Творческая работа «Моя профессия»	2	-	2	Педагогическое наблюдение
13	Творческая работа «Несокрушимый самолёт»	2	-	2	Педагогическое наблюдение
14	Разработка модели «Колесо обозрения»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
15	Разработка модели «Качели»	1	-	1	Педагогическое наблюдение
16	<u>Проект «Парк развлечений»</u>	1	-	1	Педагогическое наблюдение
17	<u>Проект «Космодром»:</u> моделирование космического звездолета, лунохода, робота	4	1	3	Педагогическое наблюдение
18	<u>Проект «Парад Победы»:</u> моделирование военной техники <u>катюши, танка</u>	2	-	2	Педагогическое наблюдение
19	Конкурс конструкторских идей	2	-	2	Выставка
20	Итого:	36	8	28	

В течение реализации программы возможны небольшие изменения перераспределения часов по темам или самим тем, включённым в план.

Содержание учебно-тематического плана

Образовательная деятельность с детьми 5-6 лет

Месяц	Наименование тем	Содержание работы	Кол-во занятий
сентябрь	Вводное занятие. Знакомство с конструктором «LEGO Education WeDo»	Инструктаж по технике безопасности. Рассказ педагога о происхождении конструктора, его разработчике. Презентация возможностей конструктора.	2
	Название деталей.	Знакомство с названиями деталей Лего-конструктора (кирпич, пластина, балка с шипами, балка с основанием, кирпич с соединительным штифтом, балка с шипами и отверстием, кирпич для перекрытия, петля, скошенный кирпич, кирпич круглый, черепица, втулка, соединительный штифт с втулкой, ось, зубчатое колесо, зубчатая рейка, зубчатое колесо червячное, кулачок) , активизировать внимание, память	2

октябрь	Способы креплений.	Вырабатывать навык ориентации в деталях. Познакомить со способами креплений, показать прочность соединений и устойчивость от зависимости креплений конструкций.	1
	Что такое простые механизмы.	Познакомить детей с понятием простые механизмы, показать разновидности механизмов.	1
	Зубчатые колёса.		5
октябрь	Общие сведения: Зубчатые колеса.	Знакомство с зубчатыми колесами, с зубчатыми передачами. Знакомство с коронными зубчатыми колесами и с червячной зубчатой передачей. Сравнение вращения зубчатых колес. Построение моделей, показанных на картинке.	2
ноябрь	Основное задание «Карусель»	Закрепление навыков простейшей сборки коронного зубчатого колеса.	2
	Творческое задание «Парк развлечений»	Оформление своих моделей в общую композицию. Создание атрибутов и построек парка по собственному замыслу с использованием предметов-заместителей.	1
	Колеса и оси.		3
ноябрь	Общие сведения: Колёса и оси.	Знакомство детей с понятиями колесо и ось, разновидностями осей и колёс. Конструирование модели с колёсами и осями.	1
	Основное задание: Машинка	Закрепление знаний и навыка по теме, создание модели машины по картинке	1
декабрь	Творческое задание: Тачка	Применение полученных знаний при реализации собственной идеи. Сборка модели по инструкции взрослого.	1
	Рычаги.		3
	Общие сведения: Рычаги.	Познакомить детей с понятием рычаг. Дать знания о том, где применяется механизм рычаг.	1
	Основное задание: Рычажок	Сборка модели с механизмом рычаг.	1
	Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом	Самостоятельное создание модели.	1
	Шкивы и ремни		3
январь	Общие сведения: Шкивы.	Знакомство детей с понятием шкив. Конструирование модели с использованием шкивов.	1
	Основное задание: «Качели»	Конструирование модели «Качели» использованием шкивов.	1
	Творческое задание: Подъемный кран	Закрепление знаний и навыка по теме, создание модели крана	1

	Создание творческих проектов.		14
февраль	Конструирование машины будущего.	Создание собственной модели машины будущего по замыслу, представление собственного проекта	2
	Конструирование самолетов	Закрепление умения детей конструировать по заданной тематике, умение слушать инструкцию взрослого.	2
март	Конструирование водного транспорта.	Презентация различных моделей водного транспорта, уточнение их особенностей. Закрепление умения детей конструировать по заданной тематике с использованием опорных схем и умение преобразовывать схемы, исходя из собственного замысла.	2
	Конструирование животных.	Создание модели животного. Закрепление умения детей конструировать по заданной тематике с использованием опорных схем. Активизировать внимание, мышление. Воспитывать интерес к сооружению построек, навыки работы в паре.	2
апрель	Конструирование роботов.	Создание собственной модели робота по замыслу, демонстрация модели.	2
	Конструирование сказочных героев.	Создание модели сказочного героя по замыслу, работая в паре, представление моделей сказочных героев.	2
май	Создание декораций.	Обсуждение будущей постройки. Изготовление декораций в парах и группах с использованием бросового материала.	2
	Подведение итогов. Создание театра из LEGO – моделей.	Обсуждение сценария постановки, сочинение сказочного сюжета. Театральная постановка на основе созданных моделей сказочных героев.	2
	Итого:		36

Образовательная деятельность с детьми 6-7 лет

Месяц	Наименование тем	Содержание работы	Кол-во занятий
сентябрь	Блок «Я программирую» Алгоритм.	Знакомство с панелью инструментов, функциональными командами. Знакомство с датчиками, способами присоединения к модели.	1
	Блок «Цикл».	Продолжить знакомство с датчиками.	2
Сентябрь-октябрь	Блок «Прибавить к экрану».	Знакомство с понятием «Цикл». Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы	2
	Блок «Вычесть из экрана».		2
	Вводное занятие.	Представление нового конструктора.	1

	Знакомство с конструктором «Роботрек малыш-2».	Знакомство с отличиями в деталях, демонстрация возможностей данного конструктора.	
Ноябрь	Блок «Я создаю» Модель лыжника на основе конструктора «Роботрек малыш-2»	Сборка модели лыжника по схеме, запуск движения.	1
	<u>Проект «Зоопарк»</u> Модель «Танцующие птицы».	Сборка и программирование моделей. Демонстрация моделей. Закрепление навыков соединения деталей. Развитие умения делать прочную постройку, умение слушать инструкцию, работать в группе.	2
	Практическая работа «Крокодил».		2
Декабрь-январь	Практическая работа «Рычащий лев»		2
	Творческая работа «Новогодняя елка»	Создание модели крутящейся новогодней елки с игрушками. Закрепление умения использовать предметы-заместители в качестве елочных украшений. Программирование модели, придумывание различных программ.	2
	Творческая работа «Дом»	Создание моделей различных домашних механизмов. Программирование моделей, их демонстрация.	3
февраль	<u>Проект «Защитники Отечества»</u> Творческая работа «Моя профессия»	Создание моделей, характеризующих профессию. Обратить внимание детей на профессии людей, живущих в г. Бор и п. Октябрьском. Закрепление приобретенные ранее знаний и навыков по сборке различных моделей. Закрепление знаний простых механизмов и способов их действия. Продолжение закрепления навыков программирования модели. Демонстрация модели.	2
	Творческая работа «Несокрушимый самолёт»	Создание модели по собственному замыслу. Закрепление ранее сформированных умений по сборке самолета. Продолжать развивать умение анализировать собственную постройку, качества модели и видоизменять ее. Закреплять умение слушать мнение товарища.	2
Март	Разработка модели «Колесо обозрения»	Сборка и программирование модели по схеме. Продолжать развитие умения делать прочную постройку, умение слушать инструкцию, работать в паре.	2
	Разработка модели «Маятник»	Сборка и программирование модели по схеме. Развитие умения делать прочную постройку, умение слушать инструкцию.	1
	<u>Проект «Парк развлечений»</u>	Создание декораций для парка. Сборка моделей ранее изученных моделей «качели и карусель». Развивать умение работать в команде, прислушиваться к	1

		мнению других. Демонстрация модели детям младших и средних групп.	
апрель	<u>Проект «Космодром»:</u> моделирование космического звездолета, лунохода, робота	Создание моделей звездолета, лунохода, космического корабля, робота на основе знаний о космосе. Продолжать развивать умение работать в команде. Составление общей композиции на основе декораций космоса, созданной с участием родителей. Представление проекта в ДОУ и Интернет сообществе.	4
май	<u>Проект «Парад Победы»:</u> <u>моделирование военной техники катюши, танка</u>	Сборка моделей военной техники по схемам. Создание макета Красной площади. Демонстрация моделей на празднике, посвященному Дню Победы.	2
	Конкурс конструкторских идей	Создание моделей по замыслу ребенка. Программирование их. Создание необходимых для демонстрации декораций и макетов (с помощью родителей). Демонстрация своей идеи на конкурсе. Представление результатов конкурса на сайте ДОУ, открытое голосование с участием всех родителей и детей ДОУ.	2
	Итого:		36

Планируемые результаты

Определяющей задачей изучения курса является достижение следующих уровней обученности.

Иметь представление:

- О базовых конструкциях;
- О правильности и прочности создания конструкции;
- О техническом оснащении конструкции.

Знать:

- Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
- Технические основы построения модели.
- Использовать полученные знания для создания выигрышных, готовых к функционированию конструкций;
- Создавать программы для выбранной модели;
- Работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме.

Личностными результатами реализации данной программы:

- умение оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- умение называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

Метапредметными результатами реализации данной программы является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

- Познавательные УУД: умение определять, различать и называть детали конструктора; умение конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по

чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

- Регулятивные УУД: умение работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; умение определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

- Коммуникативные УУД: уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке; уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами реализации данной программы является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

Ожидаемые результаты:

- формирование устойчивого интереса к робототехнике и образовательным областям основной образовательной программы детского сада: Познавательное, Речевое, Художественно-эстетическое; Социально-коммуникативное развитие;
- формирование умения работать по предложенным инструкциям;
- формирование умения творчески подходить к решению задачи;
- формирование умения довести решение задачи до готовности модели;
- формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- формирование умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

В процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы воспитанники старшей группы смогут:

- уметь выделять основные и характерные части постройки;
- анализировать образец постройки;
- планировать этапы создания собственной постройки, находить конструктивные решения;
- создавать постройки по схеме, по замыслу;
- освоить основные компоненты конструкторов ЛЕГО, конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов;
- уметь работать в коллективе, распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом.

В процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы воспитанники подготовительной группы смогут:

- видеть конструкцию объекта и анализировать ее основные части;
- соотносить конструкцию предмета с его назначением;
- создавать различные конструкции одного и того же объекта;

- создавать различные конструкции модели по схеме, чертежу, по словесной инструкции педагога, по собственному замыслу;
- создавать конструкции, объединенные одной темой.
- освоить компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.

РАЗДЕЛ №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

Старшая группа (5-6 лет)

№ п/п/ Тема занятия	Сроки проведения занятия (план)	Сроки проведения занятия (факт)	Теоретическая часть/практическая часть		Форма и оценка результатов
			Тип/ форма занятия	Количество часов	
1.Вводное занятие. Знакомство с конструктором «LEGO Education WeDo»	1,2 неделя сентября	1,2 неделя сентября	Интегрированное	2	беседа
2.Название деталей.	3,4 неделя сентября	3,4 неделя сентября	интегрированное	2	Дидактическая игра
3.Способы креплений.	1 неделя октября	1 неделя октября	Конструирование по схеме	1	наблюдение
4.Что такое простые механизмы.	2 неделя октября	2 неделя октября	интегрированное	1	беседа
5.Зубчатые колёса.				5	
5.1.Общие сведения: Зубчатые колеса.	3,4 неделя октября	3,4 неделя октября	интегрированное	2	Беседа, наблюдение
5.2.Основное задание «Карусель»	1,2 неделя ноября	1,2 неделя ноября	Конструирование по образцу	2	Беседа, наблюдение
5.3.Творческое задание «Парк развлечений»	3 неделя ноября	3 неделя ноября	Конструирование по замыслу	1	Игровое задание
6.Колеса и оси.				3	
6.1.Общие сведения: Колёса и оси.	4 неделя ноября	4 неделя ноября	интегрированное	1	наблюдение
6.2.Основное задание: Машинка	5неделя ноября	5неделя ноября	Игровое (по теме)	1	наблюдение
6.3.Творческое задание: Тачка	1неделя декабря	1неделя декабря	Игровое (по теме)	1	Игровое задание
7.Рычаги.				3	
7.1.Общие сведения: Рычаги.	2 неделя декабря	2 неделя декабря	интегрированное	1	наблюдение
7.2.Основное задание: Рычажок	3 неделя декабря	3 неделя декабря	Конструирование по схеме	1	наблюдение
7.3.Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом	4 неделя декабря	4 неделя декабря	Конструирование по условиям	1	Игровое задание

8.Шкивы и ремни				3	
8.1.Общие сведения: Шкивы.	2 неделя января	2 неделя января	интегрированное	1	наблюдение
8.2.Основное задание: «Сумасшедшие полы	3 неделя января	3 неделя января	Конструирование по условиям	1	наблюдение
8.3. Творческое задание: Подъемный кран	4 неделя января	4 неделя января	Конструирование по замыслу	1	Игровое задание
9. Создание творческих проектов.				14	
9.1.Конструирование машины будущего.	1,2 неделя февраля	1,2 неделя февраля	Конструирование по теме	2	наблюдение
9.2. Конструирование самолетов	3,4неделя февраля	3,4неделя февраля	Конструирование по теме	2	наблюдение
9.3.Конструирование водного транспорта.	1,2 неделя марта	1,2 неделя марта	Конструирование по теме	2	наблюдение
9.4.Конструирование животных.	3,4неделя марта	3,4неделя марта	Конструирование по теме	2	наблюдение
9.5.Конструирование роботов.	1,2 неделя апреля	1,2 неделя апреля	Конструирование по теме	2	наблюдение
9.6.Конструирование сказочных героев.	3,4 неделя апреля	3,4 неделя апреля	Конструирование по теме	2	наблюдение
9.7.Создание декораций.	1,2 неделя мая	1,2 неделя мая	Конструирование по теме	2	наблюдение
10. Подведение итогов. Создание театра из LEGO – моделей.	3,4 неделя мая	3,4 неделя мая	Интегрированное	2	выставка
Итого				36	

Подготовительная группа (6-7 лет)

№ п/п/ Тема занятия	Сроки проведения занятия (план)	Сроки проведения занятия (факт)	Теоретическая часть/практическая часть		Форма и оценка результатов
			Тип/ форма занятия	Количество часов	
Блок «Я программирую» Алгоритм.	1 неделя сентября	1 неделя сентября	Интегрированное	1	Игровое упражнение
Блок «Цикл».	2,3 неделя сентября	2,3 неделя сентября	Интегрированное	2	Игровое упражнение
Блок «Прибавить к экрану».	4 неделя сентября 1 неделя октября	4 неделя сентября 1 неделя октября	Интегрированное	2	Игровое упражнение
Блок «Вычесть из экрана».	2,3 неделя октября	2,3 неделя октября	Интегрированное	2	Игровое упражнение

Вводное занятие. Знакомство с конструктором «Роботрек малыш-2».	4 неделя октября	4 неделя октября	интегрированное	1	беседа
Блок «Я создаю» Модель лыжника на основе конструктора «Роботрек малыш-2»	1 неделя ноября	1 неделя ноября	Конструирование по схеме	1	наблюдение
<u>Проект «Зоопарк»</u> Модель «Танцующие птицы».	2,3 неделя ноября	2,3 неделя ноября	Конструирование по условиям	2	Игровое задание
Творческая работа «Крокодил».	4,5 неделя ноября	4,5 неделя ноября	Конструирование по схеме	2	Игровое задание
Творческая работа «Рычащий лев»	1,2 неделя декабря	1,2 неделя декабря	Конструирование по схеме	2	Игровое задание
Творческая работа «Новогодняя елка»	3,4 неделя декабря	3,4 неделя декабря	Конструирование по условиям	2	Игровое задание
Творческая работа «Дом»	январь	январь	Конструирование по замыслу	3	Игровое задание
<u>Проект «Защитники Отечества»</u> Творческая работа «Моя профессия»	1,2 неделя февраля	1,2 неделя февраля	Конструирование по замыслу	2	Игровое задание
Творческая работа «Несокрушимый самолёт»	3,4 неделя февраля	3,4 неделя февраля	Конструирование по замыслу	2	Игровое задание
Разработка модели «Колесо обозрения»	1,2 неделя марта	1,2 неделя марта	Конструирование по условиям	2	Игровое задание
Разработка модели «Качели»	3 неделя марта	3 неделя марта	Конструирование по замыслу	1	Игровое задание
<u>Проект «Парк развлечений»</u>	4 неделя марта	4 неделя марта	Конструирование по замыслу	1	Игровое задание
<u>Проект «Космодром»:</u> моделирование космического звездолета, лунохода, робота	Апрель	Апрель	Конструирование по замыслу	4	Игровое задание
<u>Проект «Парад Победы»:</u> моделирование военной техники катюши, танка	1,2 неделя мая	1,2 неделя мая	Конструирование по теме	2	Игровое задание
Конкурс конструкторских идей	3, 4 неделя мая	3, 4 неделя мая	Интегрированное	2	выставка
Итого:				36	

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Программа предусматривает использование базовых датчиков и двигателей комплекта LEGO WeDo, также изучение основ программирования в среде LEGO WeDo.

Для организации потребуется:

Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo - 4 шт.

Программное обеспечение **ПервоРобот LEGO WeDo**, которое включает в себя:

В набор входят 158 элементов, включая USB ЛЕГО-коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния, позволяющие сделать модель более маневренной и «умной». 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. Программа может работать с тремя USB LEGO-коммутаторами одновременно. 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.

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».

Датчик расстояния

Датчик расстояния обнаруживает объекты на расстоянии до 15 см.

Программное обеспечение ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software) 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, комплект содержит 12 заданий. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

Интерактивная доска

Ноутбук

Проектор

Информационное обеспечение:

- профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей;
- наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников, плакатов, чертежей, технических рисунков.

Кадровое обеспечение. В реализации программы заняты педагоги высшей педагогической квалификации, многократные победители и участники профессиональных конкурсов технической направленности разного уровня. Успешную реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технической направленности.

Формы аттестации

Оценку образовательных результатов учащихся по программе следует проводить в виде:

- наблюдения, беседы;
- проектная деятельность;

- викторины, конкурсы профессионального мастерства, смотры, открытые занятия;
- персональные выставки, выставки по итогам разделов.

Формы подведения реализации программы. Главным результатом реализации программы является создание каждым ребёнком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки учащегося является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата. Это возможно при:

- Организации текущих выставок лучших работ. Представление собственных моделей на этих выставках.
- Наблюдение за работой учащихся на занятиях, командный анализ проведённой работы.
- Участие учащихся в проектной деятельности, соревнования, конкурсах разного уровня.
- В конце 1 и 2 года обучения ребята конструируют своих роботов и делают презентацию их возможностей для родителей.

Способы и формы проверки результатов освоения программы.

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе занятия и закрепляющий знания по данной теме.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за учащимися в процессе работы;
- игры;
- индивидуальные и коллективные творческие работы.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических работ.

Оценочные материалы

Система мониторинга достижения детьми планируемых результатов освоения программы

Основная задача мониторинга заключается в том, чтобы определить степень освоения ребенком данной программы и влияние конструктивной деятельности на интеллектуальное развитие ребенка.

Мониторинг детского развития проводится 1 раз в год - в мае.

Качественная характеристика уровней сформированности у детей конструктивных навыков в лего-конструировании и робототехнике.

Возраст детей 5-6 лет.

Высокий уровень: (28-36 баллов)

Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали конструктора. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу и схеме. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Охотно работает в группе.

Средний уровень: (18-27 баллов)

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении. С помощью взрослого подбирает необходимый материал, недостаточно самостоятелен в сооружении построек. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в паре.

Низкий уровень: (ниже 18 баллов)

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Не проявляет инициативы. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в паре.

Возраст детей 6-7 лет.

Высокий уровень: (28-36 баллов)

Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали различных конструкторов. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу, по инструкции педагога, используя в качестве заместителей другие детали. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Знает названия и назначения датчиков, имеет навыки программирования. Охотно работает в команде над созданием проекта.

Средний уровень: (18-27 баллов)

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. При конструировании по замыслу способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Знает названия и назначение датчиков, затрудняется в создании алгоритма. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в команде.

Низкий уровень: (ниже 18 баллов)

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет инициативы в работе над проектом. Не знает назначения датчиков, нет навыков программирования. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в команде.

Протокол обследования умений и навыков детей старшего дошкольного возраста в конструировании

Критерии	Видит конструкцию предмета и анализирует ее с учетом практического назначения	Создает различные конструкции предмета в соответствии с его назначением	Называет все детали конструктора Лего	Строит сложные постройки	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Работает по схемам	Строит по творческому замыслу	Строит подгруппами	Знает виды простых механизмов, может назвать в чем их отличие	Планирует этапы создания собственной постройки, находит конструктивное решение
Фамилия, имя ребенка											

Протокол обследования умений и навыков детей подготовительной группы в конструировании

Критерии	Видит конструкцию предмета и анализирует ее с учетом практического назначения	Создает различные конструкции предмета в соответствии с его назначением	Называет все детали конструкторов lego WeDo	Строит более сложные постройки	Строит по образцу	Строит по инструкции педагога	Работает по схемам	Строит по творческому замыслу	Работает в команде	Знает виды датчиков, имеет навыки программирования	Умеет работать по проекту	Общее количество баллов
Фамилия, имя ребенка												

Высокий уровень: (28-36 баллов)

Средний уровень: (18-27 баллов)

Низкий уровень: (ниже 18 баллов)

Методический материал

Особенности построения образовательного процесса по достижению целей и задач.

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Работа в проектной деятельности учит планировать и самостоятельно выполнять творческие задания. Тематика проектов («Зоопарк», «Защитники Отечества», «Парад Победы») направлена и на решение нравственных задач.

Технология проектирования включает в себя:

- создание действующих моделей; воспроизведение иллюстраций и моделей;
- понимание того, что животные используют различные части своих тел;

-демонстрация умения работать с схемами и различными видами конструктора Лего;

Реализация проекта:

-сборка и исследование моделей; изменение модели путём модификации её конструкции ;

-организация мозговых штурмов для поиска новых решений; обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

ФЭМП

Измерение времени, ориентирование в пространстве. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Использование чисел и числового ряда для задания продолжительности работы. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Развитие речи

Использование в устной речи специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить рассказ. Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.

По данной программе осуществляется работа с детьми старшей и подготовительной групп и имеет свои особенности.

Так с детьми в возрасте с 5 до 6 лет организуется конструирование с использованием информационно коммуникативных технологий.

В образовательную деятельность по конструированию включены упражнения по освоению программы конструирования по робототехнике. Дети не только закрепляют приобретенные навыки конструирования объемных моделей, но и знакомятся с уникальными возможностями моделирования построек в данной программе.

С детьми в возрасте с 6 до 7 лет организуется конструирование с использованием робототехники.

На данном этапе преобладает познавательно – исследовательская деятельность дошкольников.

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых компетенций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Освоение навыков робото–конструирования дошкольников происходит в 4 этапа:

1. На первом этапе работы происходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей.

2. На втором этапе мы с детьми учимся собирать простые конструкции по образцу.

3. На третьем этапе перед нами стоит задача познакомить детей с языком программирования и пиктограммами, а также правилами программирования в компьютерной среде.

4. Этап усовершенствования предложенных разработчиками моделей, создание и программирование моделей с более сложным поведением.

Юные конструкторы исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят испытания, оценивают ее возможности, проводят презентации, придумывают сюжеты, придумывают сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели.

Сотрудничество с родителями может проходить через такие формы и методы взаимодействия как:

1. Анкетирование родителей.
2. Участие в проектной деятельности.
3. Помощь в подготовке и организации выставок моделей, их посещение.
4. Видео презентации практических занятий с детьми.
5. Изготовление дидактических пособий для работы с детьми, подбор материала для презентаций по робототехнике.
6. Фотовыставки совместных работ детей и родителей.
7. Участие в Интернет-конкурсах.

Дидактические игры и упражнения для детей старшей группы.

«Чья команда быстрее построит».

Цель: учить строить в команде, помогать друг другу; развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук.

Оборудование: набор лего-конструктора, образец.

Дети разбиваются на 2 команды. Каждой команде дается образец постройки, например, дом, машина с одинаковым количеством деталей. Ребенок за один раз может прикрепить одну деталь. Дети поочередно подбегают к столу, подбирают нужную деталь и прикрепляют к постройке. Побеждает команда, быстрее построившая конструкцию.

«Найди такую же деталь, как на карточке».

Цель: закреплять названия деталей лего-конструктора.

Оборудование: карточки, детали лего-конструктора, плата.

Дети по очереди берут карточку с чертежом детали лего-конструктора, находят такую же и прикрепляют ее на плату. В конце игры дети придумывают название постройки.

«Таинственный мешочек»

Цель: учить отгадывать детали конструктора на ощупь.

Оборудование: наборы деталей конструктора, мешочек.

Педагог держит мешочек с деталями лего-конструктора. Дети по очереди берут из него деталь, отгадывают и всем показывают.

«Разложи детали по местам»

Цель: закреплять названия деталей лего-конструктора.

Оборудование: коробочки, детали лего-конструктора.

Детям даются коробочки и конструктор. На каждого ребенка распределяются детали. Дети должны за короткое время собрать весь конструктор. Кто соберет без ошибок, тот выиграл.

Дидактические игры и упражнения для детей подготовительной группы.

«Назови и построй»

Цель: закреплять названия конструктора; учить работать в коллективе.

Оборудование: набор лего-конструктора (Роботрек малыш-2).

Педагог дает каждому ребенку по очереди деталь конструктора. Ребенок называет ее и оставляет у себя. Когда каждый ребенок соберет по две детали, педагог дает задание построить из всех деталей одну постройку, придумать ее название и рассказать о ней.

«Лего-подарки»

Цель: развивать интерес к игре и внимание.

Оборудование: игровое поле, человечки по количеству игроков, игральный кубик (1 сторона с цифрой 1, вторая с цифрой 2, третья с цифрой 3, а четвертая - крестик (пропускаем ход), лего-подарки.

Дети распределяют человечков между собой. Ставят их на игровое поле. Кидают по очереди кубик и двигают человечков по часовой стрелке. Первый человечек,

прошедший весь круг, выигрывает, и ребенок выбирает себе подарок. Игра продолжается, пока все подарки не разберут.

«Не бери последний кубик»

Цель: развивать внимание, мышление.

Оборудование: плата с башней.

Играют два ребенка, которые по очереди снимают один или два кирпичика с башни. Кто снимет последний, тот проиграл.

«Запомни расположение»

Цель: развивать внимание, память.

Оборудование: набор лего-конструктора, платы у всех игроков.

Педагог строит какую-нибудь постройку из восьми деталей. В течение короткого времени дети запоминают конструкцию, потом педагог ее убирает, и дети пытаются по памяти построить такую же. Кто выполнит правильно, тот выиграет и становится ведущим.

«Построй, не открывая глаз»

Цели: учить строить с закрытыми глазами, развивать мелкую моторику, выдержку.

Оборудование: плата, наборы конструктора.

Перед детьми лежат плата и конструктор. Дети закрывают глаза и пытаются что-нибудь построить. У кого интересней получится постройка, того поощряют.

«Рыба, зверь, птица»

Цель: развивать память, внимание.

Оборудование: кирпичик лего.

Педагог держит в руках кирпичик лего. Дети стоят в кругу. Педагог ходит по кругу, дает по очереди всем детям кирпичик и говорит: «рыба». Ребенок должен сказать название любой рыбы, затем дает другому и говорит: «птица» или «зверь». Кто ошибается или повторяет, выбывает из игры.

Пальчиковая гимнастика «Строим дом».

Задача: снять мышечное и эмоциональное напряжение, придерживаясь темы.

Молотками мы стучим,	Дети постукивают кулаками друг о друга, держа сверху то один, то другой кулак.
Строить новый дом хотим. Кто в доме будет жить?	Выполняют упражнение «Домик».
С нами кто будет дружить?	Сжимают и разжимают переплетенные пальцы рук.
Девочки и мальчики,	Поочередно сжимают и разжимают кулаки обеих рук.
Маленькие пальчики!	Выполняют упражнение «Пальчики здороваются».

Список литературы

1. Конвенция о правах ребенка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11 1989г
2. Конституция РФ
3. Концепцией развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года

4. Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки Минобрнауки России от 11.12.2006г. №06-1844//Примерные требования к программам дополнительного образования детей
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2001г. №41 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14»
6. Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
7. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. «Базовый набор Перворобот» Книга для учителя. Перевод на русский язык Института новых технологий образования, М., 1999 г.
2. «Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению ПервороботNXT, ИНТ, 2007г.
3. «Государственные программы по трудовому обучению 1992-2000 гг.» Москва.: «Просвещение».
4. Безбородова Т.В. «Первые шаги в геометрии», - М.: «Просвещение», 2009.
5. Волкова С.И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
6. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976
7. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group.
8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.
9. Книги для учителя по работе с конструктором «Перворобот LEGO WeDo»
10. Козлова В.А. Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.
11. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001
12. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego->
13. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab). Эксперименты с моделью вентилятора: Учебнометодическое пособие, - М., ИНТ, 1998. - 46 с.
14. Литвиненко В.М., Аксёнов М.В. ЛЕГО МАСТЕР. Санкт-Петербург.: «Издательство «Кристалл»». 1999г.
15. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у учащихся с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
16. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998. 1. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, - М., ИНТ, 1998. - 150 стр.
17. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001г.
18. Сборник «Нормативно-правовая база дополнительного образования детей». Москва: Издательский дом «Школьная книга», 2006г.
19. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
20. Смирнов Н.К. «Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы». Москва.: «Издательство Аркти», 2003г.
21. Справочное пособие к программному обеспечению Robolab. Москва.: ИНТ.
22. Сухомлинский В.А. Воспитание коллектива. – М.: Просвещение, 1989.

23. Трактуев О., Трактуева С., Кузнецов В. «ПЕРВОРОБОТ. Методическое учебное пособие для учителя». Москва.: ИНТ.
24. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика»

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Волохова Е.А. Дидактика: Конспект лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
2. Дуванов А.А. Азы информатики. Книга 4. Рисуем на компьютере. Урок 4, 5, 6, 7 / Информатика, № 1, 2 / 2004 г.
3. Евладова Е.Б. Дополнительное образование учащихся. - М.: Владос, 2004.
4. Задачник-практикум, 1-2 том / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера, - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2002.
5. Золотарева А.В. Дополнительное образование учащихся: теория и методика социально-педагогической деятельности. – Ярославль: Академия развития, 2004. – 304 с.
6. Иванченко В.Н. Взаимодействие общего и дополнительного образования учащихся: новые подходы. – Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. – 256 с.
7. Иванченко В.Н. Занятия в системе дополнительного образования учащихся. Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. - 288 с.
8. Информатика и ИКТ. Учебник. Начальный уровень / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2007. – 106 с.
9. Информатика. Методическое пособие для учителей. 7 класс / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2004. – 384 с.
10. Каменская Е.Н. Педагогика: Курс лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
11. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хенкер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: АСАЭМА, 2003.
12. Матросов А., Сергеев А., Чаунин М. НТМ1. 4.0. - СПб.: БХВ, 2003.
13. Основы компьютерных сетей: - Microsoft Corporation: Бином. Лаборатория знаний, 2006 г.
14. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – 4-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
15. Пуйман С.А. Педагогика. Основные положения курса. - Минск: ТетраСистемс, 2001.
16. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.
17. Фостер Джефф. Использование Asclöbe Ppolozьор 7. - М.- СПб. - Киев, 2003.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

1. <http://int-edu.ru> Институт новых технологий
2. <http://7robots.com/>
3. <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15> Школа "Технологии обучения"
4. <http://roboforum.ru/> Технический форум по робототехнике.
5. <http://www.robocup2010.org/index.php>
6. <http://www.NXTprograms.com>. Официальный сайт NXT
7. <http://www.membrana.ru> . Люди. Идеи. Технологии.
8. <http://www.3dnews.ru> . Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке
9. <http://www.all-robots.ru> Роботы и робототехника.
10. <http://www.ironfelix.ru> Железный Феликс. Домашнее роботостроение.
11. <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.
12. <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.

13. zavuch.info ЗАВУЧ.инфо Учитель - национальное достояние
14. <https://www.uchportal.ru> Учительский портал – международное сообщество учителей
15. <https://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка -презентации, планы-конспекты уроков, тесты для учителей.
16. <http://klyaksa.net/htm/kopilka/> Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе
17. <http://lbz.ru/metodist/> Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Александров В.В. Диаграммы в Excel: Краткое руководство. - М. - СПб. -Киев: Диалектика, 2004.
2. Беккерман Е.Н. Работа с электронной почтой с использованием ClawsMail и MozillaThunderbird (ПО для управления электронной почтой). Учебное пособие – М: Альт Линукс, 2009 г.
3. Босова Л.Л. Занимательные задачи по информатике. 3-е изд. – М.:Бином. Лаборатория знаний, 2007.
4. Волков В., Черепанов А., группа документаторов ООО «Альт Линукс». Комплект дистрибутивов Альт Линукс 5.0 Школьный. Руководство пользователя. – М: Альт Линукс, 2009 г.
5. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие, М., БИНОМ, 2006.
6. Информатика. 7-9 класс. Практикум – задачник по моделированию/ Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2001.
7. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2004.
8. Кошелев М.В. Справочник школьника по информатике / М.В. Кошелев – 2-е издание – М.: Издательство «Экзамен», 2009 г.
9. Лукин С.Н. Самоучитель для начинающих: Практические советы. - М.: Диалог-МИФИ, 2004.
10. Машковцев И.В. Создание и редактирование Интернет-приложений с использованием Bluefish и QuantaPlus (ПО для создания и редактирования Интернет-приложений). Учебное пособие – М: Альт Линукс 2009 г.
11. Немчанинова Ю.П. Алгоритмизация и основы программирования на базе KTurtle (ПО для обучения программированию KTurtle). Учебное пособие. – М: Альт Линукс, 2009 г.
12. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. -М.: ОЛМА-ПРЕСС,2003.- 920 с.:ил.
13. Филиппов С.А. Робототехника для учащихся и родителей Санкт-Петербург «Наука» 2010г.
14. Фролов М. Учимся работать на компьютере: Самоучитель для учащихся и родителей. - М.: Бином Лаборатория знаний, 2004 г.
15. Хахаев И. Первые шаги в GIMP. – М: Альт Линукс, 2009 г.
16. Хахаев И., Машков В. и др. OpenOffice.Org Теория и практика. – М: Альт Линукс, 2009 г.
17. Шафран Э. Создание web-страниц; Самоучитель.- СПб.:Питер, 2000.

СПИСОК WEB-САЙТОВ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО

ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ

1. <http://www.unikru.ru> Сайт – Мир Конкурсов от УНИКУМ
2. <http://infoznaika.ru> Инфознайка. Конкурс по информатике и информационным технологиям
3. <http://edu-top.ru> Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
4. http://new.oink.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=670&Itemid=177 Единое окно доступа к образовательным ресурсам
5. <https://mirchar.ru> Миращар – одевалка, квесты, конкурсы, виртуальные питомцы!
6. <https://www.razumevkin.ru> Сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин»
7. <http://www.filipoc.ru> Детский журнал «Наш Филиппок» - всероссийские конкурсы для детей.
8. <http://leplay.com.ua> Сайт для маленьких и взрослых любителей знаменитого конструктора Lego.
9. <https://www.lego.com/ru-ru/games> Игры - Веб- и видеоигры - LEGO.com RU