

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад
комбинированного вида № 11 «Солнышко» Ковровского района

Принято:
на заседании Педагогического совета
Протокол № 4 от 08.06.2022 г.

Утверждаю
И.о. заведующего МБДОУ детский сад
№ 11 «Солнышко»
О.А. Соколова
Приказ № 57/1 от 08.06.2022 г.



**Программа дополнительного образования
клуб «Страна знаний»
(Конструируем роботов с детьми 5 - 8 лет)**

составлена на основе Федерального Государственного образовательного
стандарта дошкольного образования

Составитель: Перфилова Е. В.

Малыгино, 2022

Содержание

1.	Целевой раздел	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.1.1	Цель и задачи программы	4
1.1.2.	Принципы и подходы к формированию программы	6
1.1.3.	Возрастные и индивидуальные особенности детей, участвующих в реализации данной дополнительной программы	7
1.1.4.	Планируемые результаты	7
2.	Содержательный раздел	9
2.1	Описание образовательной деятельности	9
2.1.2	Учебный план первого года обучения	10
2.1.3	Учебный план второго года обучения	12
2.1.4	Используемые методы	14
2.1.5	Диагностическая карта первого года обучения	15
2.1.6	Диагностическая карта второго года обучения	15
3.	Организационный отдел	16
3.1	Условия реализации программы	16
3.2	Формы и режим занятий	16
3.3	Материально-техническое обеспечение программы	17
3.3	Список литературы	17

1.Целевой раздел

1.1.Пояснительная записка

Направление программы

Научно-технический прогресс последних десятилетий неразрывно связан с интеллектуальным продуктом, открытиями и изобретениями, получаемыми в результате инновационной деятельности.

Одним из ведущих направлений современной прикладной науки является робототехника, которая занимается созданием и внедрением в жизнь человека автоматических машин, способных намного облегчить как промышленную сферу жизни, так и бытовую. Роботостроение сегодня – довольно развитая отрасль промышленности: огромное количество роботов выполняют работу на различных предприятиях, изучение космического пространства или подводных глубин уже не обходится без использования робототехнических манипуляторов подводных или летательных аппаратов с высоким уровнем интеллекта.

В стенах лабораторий создается все большее количество роботов бытового назначения, «умные машины» все чаще заменяют человека на рабочем месте.

В этих условиях весомое значение приобретает образовательная робототехника как новая технология обучения и эффективный инструмент подготовки инженерных кадров современной России. Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. На современном этапе в условиях введения ФГОС возникает необходимость в организации урочной и внеурочной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей ребенка, требований социума в тех направлениях, которые способствуют реализации основных задач научно-технического прогресса. К таким современным направлениям в детском саду можно отнести робототехнику и робототехническое конструирование.

Дополнительная образовательная программа «Конструируем роботов с детьми 5-8 лет» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и предназначена для реализации дополнительного образования детей 5-8 лет по технической направленности (робототехника) и рассчитана на 2 календарных года. Программа направлена на развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста в формировании первичных представлений о технике, ее свойствах, назначении в жизни человека.

Концептуальная идея Программы предполагает целенаправленную работу по развитию конструкторских способностей детей с использованием образовательного робототехнического модуля «Технолаб», который предназначен для наглядного изучения основ робототехники на примере эксперимента, который можно без особого труда выполнить в рамках индивидуальных или групповых занятий. На базе данного модуля дети смогут сконструировать простейшие модели роботов, приводимых в движение с помощью приводов и различных передач. Процесс сборки роботов увлекателен и информативен, а каждая из разрабатываемых моделей будет служить в качестве наглядного примера из области естествознания или техники. Помимо увлекательного времяпрепровождения воспитанниками, работа с образовательным модулем способствует росту любознательности детей, повышению моторики, наблюдательности, внимательности и усидчивости. Разрабатываемые модели основываются на базе робототехнического конструктора OLLO корейской фирмы ROBOTIS, которые отличаются многообразием возможностей, позволяющих реализовать всевозможные задумки начинающих исследователей. Использование решений из области робототехники в рамках образовательного процесса позволит сформировать технологическую и проектную культуру воспитанников, которые также не останутся равнодушными к столь увлекательному образовательному процессу. LEGO-конструктор «Технолаб» обеспечивает сложность и многогранность воплощаемой идеи, способствует

формированию умения учиться, получать новые знания об окружающем мире, добиваться результата, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы обусловлены важностью создания условий для всестороннего и гармоничного развития дошкольника, востребованностью развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении; в соответствии требованиям ФГОС, который определяет конструирование обязательным компонентом образовательной программы, способствующим развитию исследовательской и творческой активности детей, а также умений наблюдать и экспериментировать.

Конструирование роботов с детьми 5-8 лет – это первая ступенькам для освоения универсальных логических действий и развития навыка моделирования, необходимых для будущего успешного обучения ребенка в школе по направлению «Образовательная робототехника». Предлагаемая система логических заданий и тематического моделирования позволяет формировать, развивать, корректировать у дошкольников пространственные и зрительные представления, а также поможет детям легко, в игровой форме освоить математические понятия и сформировать универсальные логические действия.

Конструирование в рамках программы – процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом, позволяющий провести интересно и с пользой время в детском саду.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения. Робототехника в детском саду базируется на знаниях, полученных воспитанниками при освоении основной образовательной программы по направлениям «Формирование элементарных математических представлений», «Конструирование», «Формирование целостной картины мира» и является фундаментом для успешного применения технических знаний и конструкторских навыков в последующей образовательной деятельности.

Дополнительная образовательная деятельность в рамках программы «Конструируем роботов с детьми 5-8 лет» предусматривает конструирование простейших моделей роботов, приводимых в движение с помощью батарейного блока с мотором ЦМ-15. Реализация данной программы поспособствует росту любознательности воспитанников, повышению моторики, наблюдательности, внимательности и усидчивости. Использование решений из области робототехники в рамках дополнительного образовательного процесса позволит формировать технологическую и проектную культуру воспитанников. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

1.1.1. Цель и задачи программы:

Цель программы – развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Реализация данной программы предусматривает выполнение следующих **задач**:

Обучающие:

1. сформировать представление о роботе, способах конструирования разнообразных моделей из деталей конструктора;
2. познакомить воспитанников с деталями конструкторов и способами создания моделей роботов;

3. сформировать знания об окружающем мире на основе создания конструктивных моделей роботов;
4. научить решать конструктивные, изобразительные задачи.

Развивающие:

5. развить воображение, креативность и творческие способности;
6. способствовать формированию пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти;
7. развить интерес к созданию конечного продукта труда;
8. способствовать развитию мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз;
9. активизировать активный и пассивный словарь, способствовать выстраиванию монологической и диалогической речи;
10. расширение кругозора об окружающем мире, обогащение эмоциональной жизни, развитие художественно-эстетического вкуса;
11. развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
12. развитие регулятивной структуры деятельности (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция, оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);
13. развитие сенсомоторных процессов (глазомера, руки и прочих) через формирование практических умений;
14. создание условий для творческой самореализации и формирования мотивации успеха и достижений на основе предметно-преобразующей деятельности.

Воспитывающие:

15. воспитать волевые качества, научить доводить начатое до конца;
16. формирование представлений о гармоничном единстве мира и о месте в нем человека с его искусственно создаваемой предметной средой.
17. воспитать толерантность друг к другу.

Дети имеют представление:

- * об основных принципах построения роботов;
- * о принципах работы управляемого блока ЦМ-15;

Дети знают:

- * названия и назначения основных комплектующих моделей/роботов;
- * значение технических терминов;

Дети умеют:

- * устанавливать причинно-следственные связи;
- * анализировать результат и искать новые пути решения;
- * строить трёхмерные модели по двухмерным чертежам;
- * творчески мыслить при создании действующих моделей;
- * работать в группе, договариваться с партнёрами.

1.1.2. Принципы и подходы к формированию программы

Принципы построения программы

На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития информационной компетентности воспитанников, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Основные дидактические принципы программы:

1. Принцип развивающего обучения.

Педагогу необходимо знать уровень развития каждого ребенка, определять зону ближайшего развития, использовать вариативность компьютерных программ согласно этим знаниям.

2. Принцип воспитывающего обучения.

Важно помнить, что обучение и воспитание неразрывно связаны друг с другом и в процессе компьютерных занятий не только даются знания, но и воспитываются волевые, нравственные качества, формируются нормы общения.

3. Принцип новизны.

Дает возможность опираться на непроизвольное внимание, вызывая интерес к деятельности путем постановки последовательной системы задач, максимально активизируя познавательную среду дошкольника.

4. Принцип систематичности и последовательности обучения.

Устанавливать взаимосвязи, взаимозависимости между полученными знаниями, переходить от простого к сложному, от близкого к далекому, от конкретного к абстрактному, возвращаться к ранее исследуемым проблемам с новых позиций.

5. Принцип доступности.

Содержание знаний, методы их сообщения должны соответствовать возрасту, уровню развития, подготовки, интересам детей.

6. Принцип индивидуализации.

На каждом учебном занятии педагог должен стремиться подходить к каждому ребенку как к личности. Каждое занятие должно строиться в зависимости от психического, интеллектуального уровня развития ребенка, должен учитываться тип нервной системы, интересы, склонности ребенка, темп, уровень сложности определяться строго для каждого ребенка.

7. Принцип сознательности и активности детей в усвоении знаний и их реализации.

Ведущую роль в обучении играет педагог, он ставит проблему, определяет задачи занятия, темп, в роли советчика, сотоварища, ученика может выступать и компьютер. Ребенок для приобретения новых знаний и умений может становиться в позицию ученика, учителя.

8. Принцип связи с жизнью.

Педагог и ребенок должны уметь устанавливать взаимосвязи процессов, находить аналогии в реальной жизни, окружающей среде, в бытии человека, в существующих отношениях вещей и материи.

1.1.3. Возрастные и индивидуальные особенности детей, участвующих в реализации данной дополнительной программы

Дошкольный возраст - важнейший этап развития и воспитания личности. Это период приобщения ребенка к познанию окружающего мира, период его начальной социализации. Именно в этом возрасте активизируется самостоятельность мышления, развивается познавательный интерес детей и любознательность.

Формирование личности.

Период дошкольного детства является периодом интенсивного сенсорного развития ребенка - когда совершенствуется его ориентировка во внешних свойствах и отношениях предметов и явлений, в пространстве и времени. Воспринимая предметы и действуя с ними, ребенок начинает все более точно оценивать их цвет, форму, величину, вес, температуру, свойства поверхности и др. При восприятии музыки он учится следить за мелодией, выделять отношения звуков по высоте, улавливать ритмический рисунок, при восприятии речи - слышать тончайшие различия в произношении сходных звуков. Значительно совершенствуется у детей умение определять направление в пространстве, взаимное расположение предметов, последовательность событий и разделяющие их промежутки времени.

Потребность в признании проявляется в стремлении ребенка утвердиться в своих моральных качествах. Ребенок рефлектирует, пытается проанализировать собственное психическое состояние, проецировать свой поступок на возможные реакции других людей, при этом он хочет, чтобы люди испытывали к нему благосклонность, благодарность, признавали и ценили его хороший поступок. Ребенок испытывает ненасыщаемую потребность обращаться к взрослым за оценкой результатов своей деятельности и достижений. В этом случае очень важно поддержать ребенка, поскольку невнимание, пренебрежение, неуважительное отношение взрослого могут привести его к потере уверенности в своих возможностях.

Интенсивное познавательное развитие.

В дошкольном детстве ребенку приходится разрешать все более сложные и разнообразные задачи, требующие выделения и использования связей и отношений между предметами, явлениями, действиями. В игре, рисовании, конструировании, при выполнении учебных и трудовых заданий он не просто использует заученные действия, но постоянно видоизменяет их, получая новые результаты. Дети обнаруживают и используют зависимость между степенью влажности глины и ее податливостью при лепке, между формой конструкции и её устойчивостью, между силой удара по мячу и высотой, на которую он подпрыгивает, ударяясь о пол, и т.д. Развивающееся мышление дает детям возможность заранее предусматривать результаты своих действий, планировать их.

По мере развития любознательности, познавательных интересов мышление все шире используется детьми для освоения окружающего мира, которое выходит за рамки задач, выдвигаемых их собственной практической деятельностью. Ребенок начинает ставить перед собой *познавательные задачи*, ищет объяснения замеченным явлениям. Дошкольники прибегают к своего рода экспериментам для выяснения интересующих их вопросов, наблюдают явления, рассуждают о них и делают выводы.

1.1.4. Планируемые результаты

По окончании **первого года обучения** по курсу «Конструируем роботов с детьми 5-8 лет» у детей появится интерес к робототехнике и конструированию разных моделей роботов по технологическим картам (с помощью педагога) в образовательном LEGO-конструкторе «Технолаб» (Предварительный уровень), стимулируется познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

По итогам реализации программы первого года обучения дети:

должны знать:

- правила работы с конструктором «Технолаб» (образовательный робототехнический модуль);
- условные обозначения деталей конструктора;
- способы соединения деталей;
- понятие робот, виды роботов;
- числа от 5 до 10.

должны уметь:

- работать по технологическим картам (инструкциям);
- называть и конструировать плоские и объемные модели;
- сравнивать и классифицировать объекты по 1-2 свойствам;
- определять число деталей в простейшей конструкции модели и их взаимное расположение;
- ориентироваться в понятиях «вверх», «вниз», «направо», «налево»;
- считать и сравнивать числа от 1 до 10;
- конструировать плоские и объемные модели по образцу, по модели, схеме, условию, собственному замыслу, овладеть навыками каркасного конструирования;
- планировать этапы создания собственной стрекозы и гаража для автомобиля по собственному замыслу;
- работать в группе.

По окончании **второго года обучения** по курсу «Конструируем роботов с детьми 5-8 лет» дети самостоятельно смогут конструировать роботов по технологическим картам в образовательном LEGO-конструкторе «Технолаб» (Предварительный уровень) и применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, созданных по собственному замыслу, стимулируется познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

По итогам реализации программы дети:

должны знать:

- название и назначение всех деталей конструктора «Технолаб» (образовательный робототехнический модуль);
- условные обозначения деталей;
- виды соединений и их характеристики;
- способы соединения деталей.
- этапы работы над проектом при конструировании модели по замыслу;
- числа от 10 до 20.

дети должны уметь:

- конструировать шагающих роботов;
- конструировать роботов различного назначения;
- владеть основами моделирующей деятельности;
- сравнивать и классифицировать объекты по 2-3 свойствам;
- ориентироваться в понятиях «направо», «налево», «по диагонали»;

- определять число деталей в простейшей конструкции модели и их взаимное расположение;
- уметь придумывать свои конструкции роботов, создавать к ним схемы-рисунки, планировать последовательность действий, воплощать идеи конструкции по плану, получать задуманное;
- выделять «целое» и «части»;
- конструировать индивидуально, в сотворчестве с взрослым и коллективно по образцу, наглядным схемам, замыслу;
- выявлять закономерности;
- создавать эргономичные модели;
- считать и сравнивать числа от 1 до 20.

2. Содержательный отдел

2.1. Описание образовательной деятельности

Образовательный робототехнический модуль Технолаб "Предварительный уровень" дает возможность для изучения воспитанниками основ робототехники, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества детей. Способствует освоению базовых навыков в области проектирования и моделирования объектов, направлен на стимулирование и развитие любознательности и интереса к технике. Модуль способствует развитию системы универсальных учебных действий в составе личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Ребенок в процессе занимательной игры сможет получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики.

Работа проходит в группах по 5 – 7 человек, где учитываются индивидуальные особенности воспитанников, общая последовательность следующая:

- Формулировка общих принципов простого механизма.
- Знакомство воспитанников с активной лексикой, например, используя ее при рассказе об изучаемом простом механизме.
- Сборка и изучение одной или всех принципиальных моделей.
- Выполнение творческого задания.

При выполнении творческого задания модели создают не по технологической карте, а опираясь на полученные знания и свой жизненный опыт.

Сначала ребята продумывают модели, которые они хотят создать, обговаривают технические характеристики и функции.

Затем создают эти модели. Одновременно происходит корректировка первоначального замысла (у некоторых он совершенно меняется). Следующая ступенька - «оживление» моделей. Дети придумывают истории, происходившие с их творениями. Эти занятия позволяют решить также проблемы, связанные с возрастными особенностями учащихся 5-8 лет, обусловленные недостаточным уровнем развития абстрактного мышления, существенным преобладанием образно-визуального восприятия над другими способами получения информации. Преимущество состоит в том, что обучающийся находится не в виртуальном пространстве, а может ощущать физический смысл процессов, которым обучается. Выполнение заданий способствует развитию у детей знаний, умений и навыков в различных областях: конструирования, основ механики, моделирования, абстракции и логики.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, мультфильмов, веселых физкультминуток, видео-занятий по робототехнике, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана. Обязательно проводится пальчиковая гимнастика, гимнастика для глаз и физкультминутка, которая подбирается с учетом темы совместной деятельности.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, информатике, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял свой кругозор и приобретал новые знания о роботах, животных, строительстве, транспорте, динозаврах...

В совместной деятельности по конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Цель и задачи 1 года обучения:

Цель: сформировать знания детей о конструкторе «Технолаб», способах крепления, технологических картах (умение работать по схеме).

Задачи:

- Знакомство с названиями деталей конструктора «Технолаб», различать и называть их.
- Познакомить детей с различными способами крепления деталей конструктора «Технолаб».
- Формировать умение детей рассматривать предметы и образцы, анализировать готовые постройки; выделять в разных конструкциях существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия признаков по форме, размеру зависят от назначения предметов.
- Воспитывать умение проявлять творчество и изобретательность в работе.
- Учить планировать этапы создания постройки или предмета.
- Формировать умение детей работать коллективно.
- Учить мысленно, изменять пространственное положение конструируемого объекта, его частей, деталей, представлять какое положение они займут после изменения.
- Формировать умение конструировать по замыслу, самостоятельно отбирать тему, отбирать материал и способ конструирования.

2.1.2 Учебный план первого года обучения

	Тема	Форма организации обучения	Время проведения
1.	Вводное занятие. Среда конструирования - знакомство с образовательным конструктором, деталями. Правила работы с конструктором.	Конструирование по замыслу	Октябрь

2.	Работа с технологическими картами (инструкциями) по сборке моделей роботов. Собираем улитку.	Конструирование по образцу	Октябрь
3.	Робот и три закона робототехники. Собираем пчелу. Игра «Основные элементы».	Конструирование по наглядным схемам	Октябрь
4.	Управляемый блок ЦМ-15 и его роль в конструкции. Собираем бабочку. Игра «Что изменилось?»	Конструирование по наглядным схемам	Октябрь
5.	Способы передачи движения. Собираем стрекозу. Игра «Чего не хватает на рисунках».	Конструирование по замыслу	Ноябрь
6.	Собираем робота в виде любого насекомого	Конструирование по замыслу	Ноябрь
7.	Собираем ветряную мельницу. Игра «Занимательная математика».	Конструирование по наглядным схемам	Ноябрь
8.	Роботы вокруг нас. Собираем миксер. Игра «Разложи детали по местам»	Конструирование по наглядным схемам	Ноябрь
9.	Собираем велосипед. Игра «Назови недостающую часть».	Конструирование по наглядным схемам	Декабрь
10.	Собираем робота-спасателя	Конструирование по замыслу	Декабрь
11.	Собираем автобус. Игра «Светофор».	Конструирование по наглядным схемам	Декабрь
12.	Собираем гараж для автобуса. Игра «Угадай-ка»	Каркасное конструирование по образцу	Январь
13.	Собираем легковой автомобиль. Игра «Светофор».	Конструирование по образцу	Январь
14.	Собираем гараж для легкового автомобиля. Игра «Угадай-ка»	Каркасное конструирование по замыслу	Январь
15.	Собираем самоходные санки	Конструирование по модели	Февраль
16.	Собираем бульдозер	Конструирование по модели	Февраль
17.	Собираем робота-исследователя	Конструирование по замыслу	Февраль
18.	Собираем кролика	Конструирование по наглядным схемам	Март
19.	Собираем черепаху	Конструирование по наглядным схемам	Март
20.	Собираем колесного робота специального назначения	Конструирование по замыслу	Март
21.	Собираем оленя	Конструирование по наглядным схемам	Апрель
22.	Собираем четырехногого робота	Конструирование по замыслу	Апрель
23.	Конструирование двухногого робота	Конструирование по замыслу	Апрель

24.	Конструирование собственного робота	Конструирование по замыслу	Апрель
25.	Собираем робота по условию	Конструирование по замыслу	Май
26.	Конструирование собственного робота	Конструирование по замыслу	Май
27.	Конструирование собственного робота	Конструирование по замыслу	Май

Цель и задачи второго года обучения (6- 7 лет)

Цель: закрепить умения собирать конструкции различной сложности, опираясь на технологические карты (инструкции) или по собственному замыслу.

Задачи:

- Формирование интереса к конструктивной деятельности.
- Продолжать учить выделять при рассматривании схем, иллюстраций, фотографий как общие, так и индивидуальные признаки, выделять основные части предмета и определять их форму.
- Учить соблюдать симметрию и пропорции в частях построек, определять их на глаз и подбирать соответствующий материал.
- Продолжить знакомство детей с архитектурой и работой архитекторов.
- Учить сооружать постройку или предмет по замыслу.
- Продолжать учить сооружать постройки по схеме.
- Учить устанавливать зависимость между формой предмета и его назначением.
- Закреплять знания детей о понятии алгоритм, ритм, ритмический рисунок.
- Продолжать учить детей работать в паре.
- Учить мысленно изменять пространственное положение объекта, его частей.
- Учить создавать движущиеся конструкции, находить простые технические решения.
- Продолжать учить детей разнообразным вариантам скрепления конструктора «Технолаб» элементов между собой.
- Продолжать учить рассказывать о своей постройке или предмете.
- Развивать воображение и творчество, умение использовать свои конструкции в игре.

2.1.3 Учебный план второго года обучения

№	Тема	Форма организации обучения	Время проведения
1.	История конструктора. Игра «Собери любимого робота»	Конструирование по замыслу	Октябрь
2.	Закрепление правил работы с образовательным конструктором, названий деталей, способов крепления. Собираем фотоаппарат	Конструирование по технологической карте или замыслу	Октябрь
3.	Устройство винта. Собираем подводную лодку	Конструирование по образцу	Октябрь
4.	Собираем робота по условию	Конструирование по условию	Октябрь
5.	Собираем самолет.	Конструирование по наглядным схемам	Ноябрь

6.	Собираем робот-беспилотник	Конструирование по условию	по	Ноябрь
7.	Собираем лебедя	Конструирование модели	по	Ноябрь
8.	Собираем коалу	Конструирование модели	по	Ноябрь
9.	Собираем белку	Конструирование модели	по	Декабрь
10.	Собираем пингвина	Конструирование модели	по	Декабрь
11.	Собираем робота в виде любого реального животного	Конструирование замыслу	по	Декабрь
12.	Собираем грузовик.	Конструирование наглядным схемем	по	Январь
13.	Собираем колесного робота специального назначения	Конструирование замыслу	по	Январь
14.	Собираем танк	Конструирование наглядным схемам	по	Январь
15.	Собираем гусеничного робота специального назначения	Конструирование замыслу	по	Февраль
16.	Шесть правил идеального робота. Собираем брахиозавра.	Конструирование по технологической карте	по	Февраль
17.	Собираем трицератопса. Игра «Таинственный мешочек»	Конструирование по технологической карте	по	Февраль
18.	Собираем краба.	Конструирование по технологической карте	по	Март
19.	Собираем четырехногого робота	Конструирование замыслу	по	Март
20.	Способы передвижения насекомых. Собираем муравья.	Конструирование по технологической карте	по	Март
21.	Алгоритмы. Собираем робота по условию.	Конструирование по условию	по	Апрель
22.	Алгоритмика. Игра «Составляем алгоритмы».. Собираем модель собачки.	Конструирование замыслу	по	Апрель
23.	Алгоритмика. Собираем модель робота-жука. Игра «Составляем алгоритмы».	Конструирование модели	по	Апрель
24.	Алгоритмика. Передвижение животных на двух лапах. Собираем модель движущегося динозавра. Игра «Составляем алгоритмы».	Конструирование по технологической карте	по	Апрель
25.	Сборка модели игрушечного вертолета с автоматизированным пропеллером.	Конструирование замыслу	по	Май
26.	Конструирование собственного робота	Конструирование замыслу	по	Май
27.	Конструирование собственного робота	Конструирование замыслу	по	Май

2.1.4 Для обучения детей робототехнике использую методы и приемы:

Методы	Приемы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру , форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных, тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребенка
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогии)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Интеграция с другими образовательными областями

«Социально-коммуникативное развитие»	Развитие свободного общения со взрослыми и детьми по поводу процесса и результатов своей деятельности. Формирование трудовых умений и навыков, адекватных возрасту воспитанников, трудолюбия в различных видах конструкторской деятельности. Формирование основ безопасности собственной жизнедеятельности в различных видах продуктивной деятельности. Формирование основ безопасного поведения при работе с конструктором.
«Познавательное развитие»	Формирование целостной картины мира, расширение кругозора в части художественно-эстетического развития, творчества, конструирование; развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации; Формирование первичных представлений об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвета, размере, материале, количестве, числе, части и целого, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.).
«Речевое развитие»	Использование художественных произведений для обогащения содержания области, развитие детского творчества; Развитие связной, грамматически правильной диалогической и монологической речи; Развитие речевого творчества; Формирование звуковой аналитико-синтетической активности.
«Художественно-эстетическое развитие»	Художественно-эстетическое развитие предполагает развитие предпосылок ценностно-смыслового восприятия и понимания мира природы; Становление эстетического отношения к окружающему миру; Реализацию самостоятельной творческой, конструктивно-модельной деятельности детей.

«Физическое развитие»

Развитие детского творчества, приобщение к различным видам искусства. Развитию равновесия; Координации движения, крупной и мелкой моторики обеих рук.

Диагностические материалы:

Основной целью диагностического обследования является выявление результатов уровня развития конструкторских навыков

2.1.5 Диагностика уровня знаний и умений конструированию у детей 5-6 лет.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	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.

2.1.6 Диагностика уровня знаний и умений конструированию у детей 6-7 лет.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования

Средний	Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.	Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположении деталей постройке, 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 неумении их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.

Основные диагностические методы педагога:

- наблюдение
- проблемная ситуация
- беседа

Формы проведения педагогической диагностики:

- индивидуальная
- подгрупповая
- групповая

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы:

- организация выставок для родителей;
- участие в конкурсах различного уровня.

3. Организационный отдел.

3.1 Условия реализации программы

На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей воспитанников, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

3.2 Формы и режим занятий

Программа дополнительного образования «Конструируем роботов с детьми 5-8 лет» разработана в соответствии с ФГОС и реализует интеграцию образовательных областей. Программа дополнительного образования рассчитана на 2 года обучения для воспитанников старшей и подготовительной к школе возрастных групп. Ведущей формой организации занятий является подгрупповая.

Возраст детей	5-6 лет	6-7 лет
Форма деятельности	подгрупповое	подгрупповое
Продолжительность деятельности	25 минут	30 минут
Продолжительность курса	Сентябрь-май	Сентябрь-май
Количество в месяц	2	2
Количество Од в год	18	18

Форма проведения итогов работы: тематические выставки работ, участие в конкурсах различного уровня.

3.3 Материально – техническое оснащение программы.

Для реализации программы имеется материально – техническое оснащение процесса.

Перечень основных средств обучения:

- CD диск с рабочими материалами «Технолаб».
- Мультимедийная система: интерактивная доска, проектор, ноутбук.

Наглядный материал:

- Схемы
- Конструктор «Технолаб» 1 и 2 части.

3.4 Список литературы

1. Д.А. Каширин, А.А. Каширина «Конструирование роботов с детьми 5-8 лет 1 часть»
Учебно – методическое пособие в соответствии ФГОС – Москва 2015
2. Д.А. Каширин, А.А. Каширина «Конструирование роботов с детьми 5-8 лет 2 часть»
Учебно – методическое пособие в соответствии ФГОС – Москва 2015
3. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
4. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
5. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
6. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013
7. Новикова И.В. Конструирование из бумаги в детском саду. Издательство: Академия Развития, 2009