

КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАПОУ ЛО «КИРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Педагогического совета
Протокол №1
от « 26 » августа 2021 г.
Секретарь

Директор ГАПОУ ЛО «Кировский
политехнический техникум»
Горчаков О.Л.

« 01 » сентября 2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ АДАПТИВНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ**

«Робототехника. Lego нам поможет!»

(вводный-68 часов)

Возраст обучающихся: 10-18 лет

Кривов А.А., педагог
дополнительного образования,
Калошина С.С., методист.

г.Кировск

2021 год

Пояснительная записка

Реальность современного технологического общества можно охарактеризовать повсеместным распространением роботов и автоматов. Автоматизация - одно из центральных направлений технического прогресса использующее саморегулирующиеся технические средства для освобождения человека от участия в рутинных процессах, а так же работ связанных с опасностью для жизни и здоровья. Человеку всё больше отводится роль конструктора, демиурга или, другими словами - творческая деятельность. Робототехника осваивает всё больше технологических областей, роботы всё больше усложняются и требуют всё большего количества высококвалифицированных специалистов для их создания и обслуживания. На текущий момент нет никаких предпосылок, что эта стремительно развивающаяся область техники уменьшит темп своего развития.

Занятия по программе «Робототехника. Lego нам поможет!» научат детей базовым компетенциям современного инженера. Дети получают базовые знания в области робототехники. Знания не ограниченные теорией, а подкрепленные опытом программирования роботов, опытом создания механизмов с различным количеством степеней свободы и разной степенью автономности. Этот опыт является крайне важным для ребенка, особенно, имеющего некоторые проблемы в развитии.

Уровень цивилизованности общества во многом определяется его отношением к детям с проблемой в развитии. В последнее время все больше внимания уделяется детям-инвалидам, идет поиск путей решения этой социальной проблемы: как сделать так, что бы неполноценный в умственном или физическом отношении ребенок мог вести полноценную и достойную жизнь в условиях, которые обеспечивают его развитие, способствуют приобретению уверенности в себе и облегчают его активное участие в жизни общества.

Конструирование является практической деятельностью, направленной на получение определенного задуманного продукта. Конструирование, прежде всего, важное средство в коррекции и развитии зрительных, слуховых, осязательных восприятий, развитии пространственных ориентировок, ручной умелости у детей с умственной отсталостью.

Конструируя, дети учатся не только различать внешние качества предмета, образца (форму, величину и пр.), у них развиваются познавательные и практические действия.

Формирование пространственных представлений происходит на наглядном материале. Занятие по конструированию способствует развитию речи детей, так как в процессе работы они учатся общаться друг с другом, делиться своими замыслами, правильно обозначать в слове названия направлений (верх, низ, далеко, близко, сзади, спереди, слева, справа и т.д.) они овладевают и такими понятиями, как «широкий - узкий», «высокий- низкий», «длинный- короткий».. Связь между действием, образами и словом возникает лишь в условиях

специального, организованного, коррекционного обучения. Развитие регулирующей функции речи, связь воспринятого со словом, активизация представлений по слову осуществляется на всех уроках, в частности и по конструированию.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Обучающиеся пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Различают три основных вида конструирования: *по образцу, по условиям и по замыслу*. Конструирование по образцу - когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема). При конструировании по условиям - образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки - большим). Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Дополнительная образовательная программа «Робототехника. Лего нам поможет!» предназначена для ребят с ограниченными возможностями, имеющих стабильный интерес к техническому творчеству и желающих осваивать приемы работы с конструкторами Лего.

Направленность программы:

Техническая. Образовательная область : лего-конструирование и робототехника.

Актуальность программы.

Современное общество за свою историю проходило различные этапы в своём развитии. Переход к информационному обществу от индустриального или постиндустриального общества произошел, по историческим меркам, совсем недавно и это порождает целую плеяду проблем, которые проявляются в настоящий период времени. Большие сложности при адаптации к условиям мощного потока информации испытывают дети, особенно дети подросткового возраста и некоторыми проблемами в развитии.

Научно-техническое творчество на сегодняшний день является предметом особого внимания. Приоритеты в современном обществе направленные на развитие технического творчества обучающихся, способствовали созданию и апробации данной образовательной программы «Робототехника. Lego нам поможет!» для детей с ОВЗ.

Общеобразовательной программы с данной группой детей на данный момент не существует. Поэтому возникла необходимость в создании данной адаптивной программы

Программа составлена с учетом следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 № 729-р «Об утверждении плана мероприятий на 2015 - 2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Паспорт Федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный проектным комитетом по национальному проекту «Образование» от 7 декабря 2018 года протокол № 3;

Педагогическая целесообразность программы.

В ходе реализации проекта проводятся занятия по робототехнике для детей с ограниченными возможностями здоровья. Идея проекта заключается в социализации и реабилитации детей, имеющих особые образовательные потребности, посредством включения в такие виды деятельности как конструирование, моделирование, программирование. Причины введения курса робототехники, связаны с ее возможностями и решаемыми с ее помощью задачами. Ведь для детей с ОВЗ обучение - важнейшая часть социализации и реабилитации. Робототехника - это решение задач в игровой форме и с понятными для ребенка учебными материалами. Реализация проекта реабилитационной робототехники направлена на развитие творческих технических навыков у детей. Оптимальная форма обучения в такой ситуации – это предметно-практическое обучение, когда дети, осваивая робототехнический конструктор, приобретают новые знания и навыки, получают определённый «продукт» своей деятельности – модель и возможность представить его сверстникам. Подобная презентация продукта своего творчества – важный аспект социализации и самореализации для детей с ОВЗ, этап личностного развития ребёнка. Во время занятий создаются проблемные ситуации, решение которых предполагает конструирование и программирование робота. На занятиях используется робототехнический комплекс LEGO Mindstorms EV3 и ноутбуки для управления и программирования роботов. Конструирование и программирование проводится в доступной игровой форме, от простого к сложному. Конструктор побуждает работать в равной степени и голову и руки, при этом работают оба полушария головного мозга, что сказывается на всестороннем развитии ребенка. Ребенок не замечает, что он осваивает устный счет, состав числа, производит простые арифметические действия, каждый раз непроизвольно создаются ситуации, при которых

ребенок рассказывает о своём проекте, что способствует развитию речи и умению публичных выступлений.

Безусловно, внедрение робототехники и конструкторов для детей с ОВЗ имеет преимущества. Например:

- Активизация творческих способностей у детей, имеющих какие-либо ограничения.
- Предоставление одинаковых возможностей для освоения инновационных технологий, например, программирования или моделирования.
- Формирование коммуникативных навыков и поэтапное пополнение словарного запаса.
- Развитие собственных профессиональных навыков у детей с ОВЗ, возможность определения будущей специальности.

В процессе реализации проекта дети учатся конструировать постепенно, шаг за шагом. Такое обучение позволяет им продвигаться вперед в собственном индивидуальном темпе, стимулирует желание учиться и решать новые более сложные задачи. Любой признанный и оцененный успех приводит к тому, что ребенок становится более уверенным в себе. Робототехническое конструирование является продуктивным методом формирования творческой, разносторонне развитой личности, позволяет включать детей с ограниченными возможностями здоровья в социально значимую деятельность, способствует их самореализации.

Эффективным для технического развития детей является не только обучение детей сложным способам крепления деталей, но и создание условий для самовыражения личности воспитанника через представление своего продукта своего труда.

LEGO-конструктор открывает обучающемуся новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества.

Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление заключается в том, что она обеспечивает системный подход в работе с детьми с ОВЗ. В решении задач в сфере образования, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей детей с ОВЗ.

Знакомясь с конструированием, обучающиеся открывают тайны механики, получают соответствующие навыки, учатся работать, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что, несомненно, пригодится им в течение всей будущей жизни.

Конструктор LEGO предоставляет ребенку прекрасную возможность учиться на собственном опыте. Такие знания вызывают у детей желание двигаться на пути открытий и исследований, а любой признанный и оцененный успех добавляет уверенности в себе.

Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес. Важно, что при этом ребенок сам строит свои знания, а педагог лишь консультирует его.

Использование конструктора LEGO MINDSTORMS Education EV3 позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с LEGO EV3 ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи.

LEGO EV3 обеспечивает простоту при сборке начальных моделей, что позволяет ученикам получить результат в пределах одного или пары занятий. И при этом возможности в изменении моделей и программ – очень широкие, и такой подход позволяет учащимся усложнять модель и программу, проявлять самостоятельность в изучении темы. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS Education EV3 обладает очень широкими возможностями, в частности, позволяет вести рабочую тетрадь и представлять свои проекты прямо в среде программного обеспечения LEGO EV3.

Цель программы

Формирование наглядно-образного мышления у детей с нарушением в развитии посредством использования конструирования.

Проведение социализации и реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья путем привлечения их к научно-техническому творчеству.

Задачи программы

1. Формировать у обучающихся элементы наглядно - схематического мышления путем самостоятельной сборки моделей;
2. Способствовать развитию у детей навыков сюжетного конструирования с использованием материалов Lego;
3. Разработать серию специальных дидактических игр по формированию конструктивных навыков у детей с нарушениями в развитии.
4. Использовать специальные дидактические игры для формирования конструктивных навыков.
5. Формирование, на основе взаимного уважения, навыка делового сотрудничества;
6. Развитие коммуникативных навыков при взаимодействии внутри проектных групп, а также коллектива в целом;

7. Воспитание ценностного отношения к своему труду и здоровью;
8. Воспитание ответственности, организованности, дисциплинированности;

Отличительная особенность программы.

Отличительной особенностью данной адаптивной программы в данной области заключается в том, что программа рассчитана на детей с ограниченными возможностями. Практические занятия по программе связаны с использованием конструктором LEGO. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, предоставление детям выбирать самостоятельно тот или иной конкретный объект конструирования в рамках схемы.

Адресат программы

Возраст детей участвующих в реализации данной общеобразовательной программы: **от 10 до 18 лет с ОВЗ**, обучающихся в образовательных (в т.ч. специализированных) организациях по адаптивным программам 3.2., 3.3., 4.2., 4.3., 5.1., 7.1.

Формы обучения и виды занятий

Принятая в программе модель обучения 4К+1 включает в себя как групповые, так и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия): лекции, беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов.

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии и технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий, реализующихся через: создание безопасных материально-технических условий; включение в занятие динамических пауз, периодическая смена деятельности обучающихся; контроль соблюдения обучающимися правил работы на ПК; создание благоприятного психологического климата в учебной группе.

Отличительная особенность программы

При реализации данной программы следует в первую очередь учитывать индивидуальные особенности детей и рекомендации коррекционных педагогов и психологов их основной образовательной организации.

Отличительными особенностями детей с ОВЗ являются:

Мышление. Мыслительные процессы тугоподвижны и инертны. Абстрактное мышление не развито, дети остаются на уровне конкретных понятий. Понятия чаще обобщают несущественные признаки предметов и явлений.

Память. Дети с ОВЗ лучше запоминают внешние, иногда случайные зрительно воспринимаемые признаки. Труднее осознаются и запоминаются внутренние логические связи; позже, чем у нормальных детей, формируется произвольное запоминание.

Воображение отличается фрагментарностью, неточностью, схематичностью из-за бедности жизненного опыта, несовершенства мыслительных операций.

Внимание характеризуется малой устойчивостью, трудностями распределения, замедленной переключаемостью.

Деятельность. У детей не сформированы навыки учебной деятельности. Недоразвита целенаправленная деятельность, имеются трудности самостоятельного планирования собственной деятельности.

Срок освоения общеразвивающей программы

Определяется содержанием программы и составляет 68 часа.

Режим занятий

Продолжительность одного занятия – 2 академических часа, периодичность занятий – 1-2 раза в неделю по согласованию с педагогами и психологами учреждения, где дети учатся на постоянной основе.

Планируемые результаты

Обучающийся будет знать:

- основные термины по программе;
- детали конструктора, их назначение;
- виды крепежа;
- понятие и основные виды конструкций;
- баланс конструкций.

Обучающийся будет уметь:

- работать со схемой, образцом, инструкцией;
- создавать простейшие конструкции из лего;
- создавать конструкции на основе образца и на основе собственного замысла;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- оценивать результаты своей и чужой деятельности;
- анализировать и делать выводы по проделанной работе.

Обучающийся сможет решить следующие жизненно-практические задачи:

- реализовать право на свободный выбор.

Формы аттестации

Форма подведения итогов реализации программы: выставка Lego-project.

Виды и формы контроля:

текущий (осуществляемый в ходе повседневной работы): наблюдение за группой и каждым обучающийся в отдельности;

периодический(проводимый после изучения логически законченной части программы): самостоятельные творческие работы;

итоговый(в конце итерации): выставка.

При этом учитываются *следующие критерии*:

- внимание, сосредоточенность – как быстро усваивается теоретический и практический материал

- уровень трудности – нужны ли дополнительные занятия;
- способность создавать модели на основе образца, схемы;
- способность создавать модели на основе собственного замысла;
- умение работать в паре, в группе.

Одним из элементов отслеживания результатов во время занятия используются такие задания как:

- создать модель по образцу;
- внести новое качество в построенную по схеме модель;
- создать модель по собственному замыслу.

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы необходимы:

- проектор для показа слайдов и видео;
- конструкторы Lego EV3;
- компьютерная программа Lego;
- инструкции по технике безопасности;
- рабочие компьютеры,
- программное обеспечение,
- компьютерная программа Lego;

методическое обеспечение:

- учебные пособия, методические и психолого-педагогические материалы и разработки по темам программы и особенностям подачи материала детям с ОВЗ;

- наглядно-демонстрационные материалы.

Особенности методики обучения детей с ОВЗ

Содержание программы коррекционной работы определяют следующие принципы:

- **Соблюдение интересов ребёнка.** Принцип определяет позицию специалиста, который призван решать проблему ребёнка с максимальной пользой и в интересах ребёнка.
- **Системность.** Принцип обеспечивает единство диагностики, коррекции и развития, т. е. системный подход к анализу особенностей развития и коррекции нарушений детей с ограниченными возможностями здоровья, а также все сторонний многоуровневый подход специалистов различного профиля, взаимодействие и согласованность их действий в решении проблем ребёнка; участие в данном процессе всех участников образовательного процесса.
- **Непрерывность.** Принцип гарантирует ребёнку и его родителям (законным представителям) непрерывность помощи.
- **Вариативность.** Принцип предполагает создание вариативных условий для получения образования детьми, имеющими различные недостатки в физическом и (или) психическом развитии;
- **Сознательности и активности.** Принцип предусматривающий сознательное отношение к занятиям;
- **Доступности.** Программа предусматривает поэтапное обучение, каждый этап адаптирован к уровню и особенностям развития и подготовки обучающихся;
- **Связь теории с практикой.** К каждой теме подобраны практические работы, с помощью которых обучающиеся лучше усваивают полученные знания.
- **Связь с жизнью.** При работе с конструкторами, компьютерной техникой, при создании творческих продуктов обучающиеся используют имеющиеся у них жизненные знания, знания о профессиях своих родственников и окружения и конструкторские представления об окружающем мире.
- **Рекомендательный характер оказания помощи;**

Содержание программы (учебный план)

Учебный план содержит две основные формы занятий: теоретические занятия и практика. Обе формы являются неотъемлемой частью программы и являются необходимыми и достаточными для выполнения поставленных программой целей.

№	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Вводное занятие. Введение в лего-конструирование, техника безопасности, правила поведения в компьютерном классе. Первичная диагностика.	2	2	0
2.	История лего-конструирования.	5	3	2
3.	Основы конструирования	15	5	10
4.	Мозаика. Узоры	15	5	10
5.	Башни	10	5	5
6.	Крыши и навесы	10	5	5
7.	Мой любимый цветок	8	1	7
8.	Оформление выставки	3	0	3
	Всего	68	26	42

Учебно-тематический план

№	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	теория	Практика
1.	Вводное занятие. введение в лего-конструирование, техника безопасности, правила поведения в компьютерном классе. Первичная диагностика.	2	2	0
2.	История лего-конструирования.	5	3	2
3.	Основы конструирования	15	5	10
3.1.	Знакомство с конструктором LegoEducationEV3. Основные детали. Крепления. Команды.	15	5	10
4.	Мозаика. Узоры	15	5	10
4.1.	Составление узора по образцу	4	1	3
4.2.	Составление узора по представлению	4	1	3
4.3.	Составление узора на свободную тему	7	3	4
5.	Башни	10	5	5
5.1.	Падающие башни	2	1	1
5.2.	Сказочные башни	2	1	1
5.3.	Дворцы	2	1	1
5.4.	Конструирование башни.	4	2	2
6.	Крыши и навесы	10	3	7
6.1.	Составление плана сборки модели	3	1	2
6.2.	Конструирование модели крыши.	3	1	2
6.3.	Испытание моделей	4	1	3
7.	Мой любимый цветок	8	1	7
7.1.	Мозаика.	3	1	2
7.2.	Плоскостное моделирование	2	0	2
7.3.	Конструирование на свободную тему	3	0	3
8.	Оформление выставки	3	0	3
	Всего	68	26	42

Содержание курса

Тема № 1. Вводное занятие. Введение в лего-конструирование, техника безопасности, правила поведения в компьютерном классе. (2 часа)

Первичная диагностика.

Форма занятия: игра-знакомство

Методы: игровые, словесные, наглядно-демонстрационные, практические, мотивационные.

Дидактические материалы: сценарий игры «Я юный конструктор», конструкторы LegoEducationEV3.

Основное содержание:

Теория: задачи, содержание и правила работы в объединении. Виды конструкторов LEGO. Основные детали.

Практическая работа: свободное конструирование.

Форма контроля: наблюдение, анализ мероприятия

Должны знать:

- задачи, содержание и правила работы;
- виды конструкторов LEGO;
- основные детали.

Тема № 2. История лего-конструирования. (5 часов)

Форма занятия: игра-путешествие

Методы: игровые, словесные, наглядно-демонстрационные, практические, мотивационные.

Дидактические материалы: сценарий игры, конструкторы Legoeducation.

Основное содержание:

Теория: рассказ об истории «LEGO»

Практическая работа: свободное конструирование.

Форма контроля: наблюдение, анализ мероприятия

Должны знать:

- историю создания Лего.

Тема № 3. Основы конструирования. (15 часов)

Форма занятия: игра-путешествие

Методы: игровые, словесные, наглядно-демонстрационные, практические, мотивационные.

Дидактические материалы: конструкторы Lego Education.

Основное содержание:

Теория: Знакомство с основными деталями конструктора (кубик, скос, цилиндр, пластина, штырек, трубочка, арка, конус, декоративные элементы)

Практическая работа: виды крепления (стопкой, внахлест, ступенчатое).

Форма контроля: наблюдение

Должны знать:

- основные детали Лего;
- основные виды креплений

Тема № 4. Мозаика. Узоры.(15 часов)

Форма занятия: игра-путешествие

Методы: игровые, словесные, наглядно-демонстрационные, практические, мотивационные.

Дидактические материалы: конструкторы Lego Education.

Основное содержание:

Теория: Знакомство с основными деталями конструктора (кубик, скос, цилиндр, пластина, штырек, трубочка, арка, конус, декоративные элементы)

Практическая работа: составление узоров (по образцу, по представлению, на свободную тему).

Форма контроля: наблюдение

Должны знать:

- узоры народов мира.

Тема № 5. Башни. (10 часов)

Форма занятия: комбинированные занятия по передаче новых знаний, закреплению опыта творческой деятельности.

Методы: словесные, наглядно-иллюстрационные, практические, мотивационные.

Дидактические материалы: конструкторы Lego Education, мультимедийная презентация «Башни мира»

Основное содержание:

Теория: Виды башен.

Практическая работа: конструирование башен, используя разные виды крепежей

Форма контроля: наблюдение, анализ выполненных работ.

Должны знать:

- основные виды башен.
- Принципы крепежа деталей

Должен уметь:

- Работать в группе;

- Работать по схеме;
- Конструировать по собственному замыслу.

Тема № 6: Крыши и навесы (10 часов)

Форма занятия: комбинированные занятия по передаче новых знаний, закреплению опыта творческой деятельности.

Методы: словесные, наглядно-иллюстрационные, практические, мотивационные.

Дидактические и методические материалы: мультимедийная презентация «Какие бывают крыши», конструкторы Legoeducation, **технологические карты, таблицы, схемы; образцы изделий.**

Основное содержание:

Теория: Виды крыш. Крыши многоэтажек. Крыши храмов. Крыши

Практическая работа: конструирование архитектурных сооружений по схеме и собственному замыслу.

Форма контроля: наблюдение, анализ выполненных работ.

Должны знать:

- основные виды строений;
- отличительные особенности строений;
- принципы крепежа деталей;
- технологическую последовательность сборки модели.

Должны уметь:

- Работать в группе;
- Конструировать по схеме;
- Конструировать по собственному замыслу.

Тема №7: Мой любимый цветок (8 часов)

Форма занятия: занятие – урок-сказка, последующие занятия - практикум

Методы: словесные, наглядно-иллюстрационные, практические, мотивационные.

Дидактические и методические материалы: сценарий урока «По дорогам сказок» (сказка Аленький цветочек), мультимедийная презентация, технологические карты, схемы.

Основное содержание:

Теория: какие сказки мы знаем где говорится о цветке? Разнообразие цветов

Практическая работа: коллективная работа «Летний сад».

Форма контроля: наблюдение, беседа, анализ выполненных работ.

Должны знать:

- Виды цветов;

- Основные виды крепежа деталей.

Должны уметь:

- Работать в группе;
- Конструировать по собственному замыслу.

Тема №8 : Оформление выставки (3 часа)

Подготовка и оформление итоговой выставки роботов. Подведение итогов. Рефлексия.

Рекомендуемый контрольно-проверочный материал:

Диагностика по экспресс-методике исследования общего состояния психической сферы и личности ребенка, Л.С. Цветковой.

Используемые источники:

1. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
2. Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1982
3. Альтов С.Г. И тут появился изобретатель. – М.: Детская литература, 1984г.
4. Китаев И.Г. Юный моделист конструктор сельскохозяйственных машин и тракторов. – М.: Просвещение, 1977г.
5. Гульянц Э. К. Учите детей мастерить.— М.: Просвещение, 1984.
6. Гукасова А.М. Элементы технического моделирования: Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. – М.: Просвещение, 1983. – Вып. 5.
7. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.
8. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.
9. Петрина А.М. Направления развития робототехники// Международная конференция Информационное общество: состояние и тенденции межгосударственного обмена научно-технической информацией в СНГ. – М.: ВИНТИ РАН, 2011. – С. 102-104.
10. Разработка и реализация индивидуальной образовательной программы для детей с ограниченными возможностями здоровья в начальной школе МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для учителей начальной школы Серия «Инклюзивное образование».
11. Выготский, Л.С. Избранные психологические исследования. - М., Изд-во АПН РСФСР, 1956. -257 с.
12. Кудрин, Б.И. Техника: новая парадигма философии техники (третья научная картина мира). - Томск: Издательство Томского университета, 1998. - 40 с.
13. Филиппов, С.А. Роботехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2010. - 195 с.<http://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tehnicheskoy-odarennosti-detey-doshkolnogo-vozrasta-sredstvami-legokonstruirovaniya#ixzz3QfgHsxY4>.
14. <http://edurobots.ru/osobennaya-robototexnika/>