

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Актуальность.**

Конструирование – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности.

Диапазон использования ЛЕГО с точки зрения конструктивно-игрового средства для детей довольно широк.

На современном этапе развития интеграционных процессов в образовании проблема адаптации детей с ОВЗ к условиям жизни имеет приоритетное значение. Тренируя пальцы, мы оказываем мощное воздействие на работоспособность коры головного мозга, а следовательно, и на развитие речи. Поэтому применение ЛЕГО-технологий, ориентированных на развитие мелкой моторики, является незаменимым в коррекционной работе.

При использовании ЛЕГО-технологий, мы можем отметить некоторые

преимущества их перед другими, инновационными конструктивно- игровыми приёмами, используемыми для развития речи:

• С поделками из конструктора ЛЕГО ребенок может играть, ощупывать их, нерискуя испортить. Конструктор безопасен: нет риска порезаться, проглотить ядовитый химический состав, например клей. У ребенка руки остаются чистыми, а убрать поделки можно легко и быстро.

• При использовании конструктора ЛЕГО у ребенка получаются красочные и привлекательные конструкции вне зависимости от имеющихся у него навыков. Он испытывает психическое состояние успеха.

• В работе с конструктором ЛЕГО у ребенка возникает чувство безопасности, так как конструирование – это мир под его контролем.

• Конструктор ЛЕГО не вызывает у ребёнка негативного отношения и вся

логопедическая работа воспринимается им как игра.

• Поскольку конструктор можно расположить не только на столе, но и на полу, на ковре, и даже на стене, ребенку во время занятия нет необходимости сохранять статичную сидячую позу, что особенно важно для соматически ослабленных детей.

• Работа с ЛЕГО позволяет раскрыть индивидуальность каждого ребенка, разрешить его психологические затруднения, развить способность осознавать свои желания и возможность их реализации.

Кроме этого, реализация этой программы в рамках дополнительного образования помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.Учащиеся выполняют задания педагога, испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции. Далее дети играют с теми собранными конструкторами, которые они собрали.

Педагогическая целесообразность программы заключается в создании особой развивающей среды для выявления и развития возможностей детей в конструировании, приобщения обучающихся, независимо от возраста и пола к занятиям техническим творчеством вообще, что может способствовать не только их дальнейшему интеллектуальному развитию, но и формированию лучших человеческих качеств.

Обучающиеся научаться самостоятельно, пользоваться современными Лего-конструкторами. Программа прививает учащихся любовь к конструкторам, развивает наблюдательность, способствует эстетическому воспитанию. Настоящая программа является начальной ступенью овладения комплексом минимума знаний и практических навыков, последующих для самостоятельной работы.

Основным методом работы кружка должен быть практический и наглядный показ принадлежностей, приспособлений, аппаратуры и наглядный пособий и приемов практической работы.

При выполнении работ следует максимально использовать личную инициативу учащихся, с тем, чтобы поощрять творческую мысль, самостоятельные поиски интересных и современных тем.

Программа«Лего-конструирование» предназначена и направлена для того, чтобы положить начало формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ» составлена в соответствии следующих нормативных документов:

* Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с последующими изменениями)
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г.№ 996-р.
* Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
* Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3 (с изменениями).
* Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении В Российской Федерации Десятилетия детства».
* Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122 – р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства» период до 2027 года.
* «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей». Приказ Министерства просвещения РФ от 3 ноября2019 г. № 467.
* «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 27 июня 2022 года № 629».
* «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г.№ 28).
* «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программа», утвержден приказом Министерства просвещения РФ № 629 от 27 июля 2022 г.
* «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы)» Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г.» 09-3242
* Письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально- педагогической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей – инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей».

Программа предложена для реализации с детьми с ограниченными возможностями здоровья (интеллектуальными нарушениями) - с 12 до 18 лет. Образовательная деятельность организуется по подгруппам, количество детей в подгруппе (с 7 до 15 человек).

Данная программа направлена на расширение образовательных возможностей этой категории, обучающихся является наиболее продуктивным фактором социализации детейс ограниченными возможностями здоровья в обществе, адаптации к условиям организованной общественной поддержки их творческих способностей, развития ихжизненных и социальных компетенций.

**Новизна** предлагаемой программы «Лего-конструирование» заключается в том, что конструирование связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка.

Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта. В процессе занятий в объединении идет работа над развитием воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса.

Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Воспитанники учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в создании особой развивающей среды для выявления и развития возможностей детей в конструировании, приобщения обучающихся, независимо от возраста и пола к занятиям техническим творчеством вообще, что может способствовать не только их дальнейшему интеллектуальному развитию, но и формированию лучших человеческих качеств.

Обучающиеся научаться самостоятельно пользоваться современными Лего-конструкторами. Программа прививает у учащихся любовь к конструкторам, развивает наблюдательность, способствует эстетическому воспитанию. Настоящая программа является начальной ступенью овладения комплексом минимума знаний и практических навыков, последующих для последующей самостоятельной работы.

Основным методом работы программы должен быть практический и наглядный показ принадлежностей, приспособлений, аппаратуры и наглядный пособий и приемов практической работы.

При выполнении работ следует максимально использовать личную инициативу учащихся, с тем, чтобы поощрять творческую мысль, самостоятельные поиски интересных и современных тем.

С этой целью целесообразно проводить, походы, экскурсии на природу, на предприятия, где Лего-конструктора не только расширит кругозор, представление о нашей действительности, но и позволит из всей массы впечатлений отбирать самое главное, достойное быть запечатленным в мастерстве выполненных работ.

Общественно-полезная работа членов кружка проводится на протяжении всей деятельности кружка.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена важностью создания условий для формирования у обучающихся коммуникативных и социальных навыков, которые необходимы для успешного развития личности ребенка.

Специфика программы позволяет развивать такие черты характера, как усидчивость, собранность, целеустремленность, коммуникабельность. Ребенок тренируется в решении проблемных ситуаций, идет становление его характера. Особенно это заметно на застенчивых детях.

Занятие Лего-конструированием помогает им обрести уверенность, почувствовать свою ценность, найти свое место. Этот процесс можно назвать творчеством с большой буквы, но ребенок реализует свою потребность в развитии.

При разработке программы использовался принцип личностно-ориентированного подхода, т.е. учитывались психологические и возрастные особенности обучающихся разного школьного возраста. Все материалы модуля соответствуют интересам обучающихся, повышают мотивацию, способствуют их личностному и социальному развитию.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учитываются их психофизические особенности, индивидуальные возможности и состояние здоровья.

**Отличительные особенности данной программы:**

Программа предусматривает теоретическую и практическую подготовку. Программа представляет собой систематизированное и последовательное изложение целей, задач, принципов, направлений, форм, методов и т. д., все направления работы органически связаны между собой.

Программа построена на следующих принципах:

- доступности (с учетом возрастных и психологических особенностей),

- заинтересованности,

- наглядности,

- индивидуальности,

- комплексности, системности и последовательности.

**Целью программы** является формирование целостного представления о Лего-конструировании и умений в использовании своих способностей, создание собственных спроектированных моделей, построении композиции, изучение основ конструктора; профориентация учащихся позволяющих сохранить для себя и других красоту окружающего мира.

С этой целью целесообразно проводить, походы, экскурсии на природу, где Лего-конструирование не только расширит кругозор, представление о нашей действительности, но и позволит из всей массы впечатлений отбирать самое главное, достойное быть запечатленным на выставках и конкурсах спроектированных моделей из Лего-конструктора.

**Задачи:**

* **образовательные:**

- обучать конструированию по графической модели, учить составлению плана работы и выбору способа соединения деталей;

**-**учить строить по замыслу, развивать воображение, умение заранее обдумывать предметное содержание, назначение и строение будущей постройки, строительного материала, возможности размещения конструкции в пространстве;

-учить правилам безопасной работы, применению полученных знаний на практике.

* **развивающие:**

- развивать тактильные ощущения, играя с закрытыми глазами на ощупь.

-учить составлять описание деталей конструктора (название, форма, цвет, размер);

- развивать мелкую моторику пальцев и кистей рук;

* **воспитательные:**

-учить работать в группе (договариваться о совместной работе, распределять обязанности, планировать общую работу, действовать согласно договору, плану, конструировать в соответствии с общим решением);

- способствовать повышению творческой активности учащихся, проявление инициативы и любознательности;

- приучать детей после игры аккуратно складывать детали в коробку.

-воспитывать чувство ответственности за результаты своего труда;

-формироватьустановки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией.

-воспитывать стремление к самоутверждению через освоение Лего-конструирование, компьютера и созидательную деятельность с его помощью;

**-**воспитывать личную ответственность за результаты своей работы, за возможные свои ошибки.

* **социальные:**

**-**развивать коммуникативные способности, навыки общения со сверстниками и взрослыми, социальная профилактика правильного поведения;

**-**расширять словарный запас на основе использования соответствующей терминологии; устной речи в единстве с обогащением знаний и представлений об окружающей действительности.

* **патриотические:** воспитывать любовь к Родине, родному краю, городу, природе при помощи построения моделей из Легоконструктора патриотической направленности (танки, самолёты, вертолёты и т.д.);

- воспитывать инициативность, аккуратность, настойчивость в достижении целей.

* **эмоциональные:** испытывать обучающимися положительных эмоций при работе с Легоконструктором;

**-**получать удовлетворительное и антистрессовое настроение, радость по окончании работы над изготовленной моделью.

**Срок реализации программы.**

Срок реализации 1 год. Программа рассчитана на 40 часов.

Режим занятий - 1 раз в неделю по 1 часу.

Количество обучающихся в группе составляет до 15 человек.

Обучение ведется модулями, каждый из которых включает в себя систему определенных теоретических знаний и практических упражнений.

**Теоретический блок** призван соединить изучение робототехники с развитием коммуникативно –речевыхитворческихспособностейвоспитанников, с формированием у них духовно – нравственных ценностей. На занятиях детям предлагается просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

Конструирование по образцу - когда есть готовая модель того, что нужно построить (изображение или схема). При конструировании по условиям - образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать. 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.

**Практический блок** призван: вооружить детей знаниями, умениями, навыками, необходимыми для самостоятельного решения новых вопросов, новых учебныхипрактическихзадач, воспитатьудетейсамостоятельность, инициативу, чувство ответственности и настойчивости в преодолении трудностей. Дать детям новые понятия, начальные геометрические представления. Целенаправленно развивать познавательные процессы, включающие в себя умение наблюдать и сравнивать, замечать общее в различном, отличать главное от второстепенного, находить закономерности и использовать их для выполнения заданий. Развивать способности к проведению простейших обобщений,развивать умения использоватьполученные знания вновыхусловиях. Уметьобосноватьсвойответ, уметь четко излагать свои мысли, слушать и выполнять работу самостоятельно.

Для эффективного процесса используются следующие **формы обучения**:

-интегрированные занятия;

-занятия - путешествия (заочная экскурсия);

-игровые формы организации занятий, в том числе интерактивные игры;

-занятия с применением проектной деятельности;

-конкурсы;

- игры;

- тематические праздники;

- постановка мини-спектаклей из конструктора.

Формы воспитания позволяют на практике осуществлять индивидуальный подход и учитывать личные интересы и способности каждого ребенка в отдельности.

**Воспитательный компонент программы:**

- Способствовать самоидентификации личности ребенка и создавать предпосылки для формирования интереса к новому виду деятельности.

- Воспитать личностные качества (умение работать в сотрудничестве с другими; коммуникабельность, уважение к себе и другим, личная и взаимная ответственность).

- Развить эмоционально-волевую сферу (умение преодолевать препятствия при достижении цели, умение правильно оценивать результаты своих достижений, эмоциональная отзывчивость).

-Привить навыки самостоятельной работы по дальнейшему овладению лего-конструктором.

Воспитательные мероприятия проводятся в соответствии с планом воспитательной работы БОУ СМО «Общеобразовательная школа для обучающихся с ОВЗ».

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Количество часов | | | Итого |
| теория | | практика |
| 1 | Вводное занятие. | 2 | | 0 | 2 |
| 2 | Строения. | 1 | | 5 | 6 |
| 3 | Строительный транспорт | 1 | | 4 | 5 |
| 4 | Военная техника. | 1 | | 6 | 7 |
| 5 | Космос. | 1 | | 4 | 5 |
| 6 | Спецтранспорт. | 1 | | 4 | 5 |
| 7 | Собственное моделирование. | 0 | | 2 | 2 |
| 8 | День Победы | 1 | | 3 | 4 |
| 9 | LEGO –time | 0 | | 4 | 4 |
|  | | | 8 | 32 | 40 |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Знания и умения, полученные при изучении курса, учащиеся могут использовать для создания моделей при подготовке их к выставке или к конкурсу.

Кроме этого, знания, полученные в процессе изучения курса, являются фундаментом для освоения программ в области Лего-конструирования и моделирования.

В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформировано:

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания, проявлениеположительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных(нестандартных) ситуациях и условиях;

- проявление дисциплинированности, трудолюбия, инициативы и любознательности, а также упорства в достижении поставленных целей;

- развитие аккуратности в работе;

- умение описывать признаки предметов и узнавание предметов по их

характеристикам, сравнение предметов между собой,

- умение самостоятельно ориентироваться в информационном пространстве;

- выполнение мелких и точных движений кистями и пальцами рук;

- планирование своих действий, соединение деталей различными способами, предъявление результата своей работы; возможность использовать полученные знания вжизни;

-обобщение, несложные выводы при описании задуманного, подбор нужныхдеталей для конструирования, объединение деталей в различные композиции;

- знание правил по технике безопасности труда, самостоятельное конструирование модели по заданной теме.

**Содержание программы**

**(40 часов – 1 час в неделю)**

**Содержание учебного плана.**

**1. Вводное занятие**. Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомствосразделамипрограммы,снеобходимымматериаломназанятиях, инструментом. Организация рабочего места, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

**2. Строения.** Знакомство с многообразием строений. Разновидности форм и видов строений на селе, в городе и в древние времена. Особенности изготовления строений из лего-набора. Учет цветовых особенностей при изготовлении строений. Изготовление моделей одноэтажного и многоэтажного строенийи конструирование на ноутбуках «Виртуальное лего».

**3. Строительный транспорт.** Знакомство с многообразием строительного транспорта. Разновидности форм и видов строительного транспорта на селе и в городе. Особенности изготовления строительного транспорта из лего-набора и конструирование на ноутбуках «Виртуальное лего». Учет цветовых особенностей, форм, объёмов при изготовлении строительного транспорта.Изготовление моделей строительного транспорта (башенный кран, экскаватор, бульдозер, самосвал,погрузчик).

**4. Военная техника.**Знакомство с многообразием военной техники.Разновидности форм и видов военной техники. Особенности изготовления военной техники из лего-набора и конструирование на ноутбуках «Виртуальное лего». Учет цветовых особенностей, форм. объёмов при изготовлении военной техники. Изготовление моделей военной техники (самолёт-истребитель, бронетранспортёр, танк, пулемёт, пистолет, автомат, зенитный РПК).

**5. Космосмический десант.** Знакомство с многообразием космического транспорта. Разновидности форм и видов космического транспорта. Особенности изготовления космического транспорта из лего-набораи конструирование на ноутбуках «Виртуальное лего». Учет цветовых особенностей, форм, объёмов при изготовлении космического транспорта. Моделирование – космический скорпион, космический шагоход,машина с эхолокатором, межгалактический крейсер, спутник.

**6. Спецтранспорт.** Знакомство с многообразием спецтранспорта. Разновидности форм и видов спецтехники. Особенности изготовления спецтехники из лего-набора и конструирование на ноутбуках «Виртуальное лего». Учет цветовых особенностей, форм. объёмов при изготовлении спецтехники. Изготовление моделей спецтехники (полицейская машина, пожарная машина, машина скорой помощи, машина инкассации, машина аварийной службы).

**7. Конструирование собственных моделей.** Произвольная тема обучающимся для конструирования. «Фантазируй! Выдумывай! Строй!», «Я конструктор».

**8. Моделирование по теме «День Победы».** Беседа по тематике. Просмотр видео ролика по теме «Победа. 9 мая». Обсуждение особенностей, видов, форм, объёмов моделей из лего –конструктора и конструирование на ноутбуках «Виртуальное лего». Изготовление монумента «Защитник Отечества», «Вечный огонь». Подготовка к итоговой выставке.

**9.** **Конструирование «LEGO –time».** Повторение всех тем учебного года. Конкурс рисунков «Я мечтаю!»

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

-Продолжительность реализации программы составляет: 40 часов.

-Занятия проводятся 1 час в неделю.

Всего: 40 часов.

**ПРОГРАММА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **месяц** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Оборудование** | **Форма занятия** |
| Сентябрь  1-2 неделя | Вводное занятие.  1.Первый инструктаж по технике безопасности. Знакомство с разделами на учебный период.  2.Инструктаж по правилам пользования конструкторами Лего «Дупло» и ноутбуками. | 2 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Сентябрь  3 неделя | Техника безопасности.  Изготовление одноэтажных строений.  Гараж для автомобиля. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Сентябрь  4 неделя | Техника безопасности.  Изготовление одноэтажных строений.  Дача на приусадебном участке. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Октябрь  1 неделя | Техника безопасности.  Изготовление одноэтажных строений.  Аптека. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Октябрь  2 неделя | Техника безопасности.  Изготовление многоэтажных строений.  Торговый центр. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Октябрь  3 неделя | Техника безопасности.  Изготовление многоэтажных строений.  Больница. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Октябрь  4 неделя | Техника безопасности.  Изготовление многоэтажных строений.  Дворец культуры. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная-заочная |
| Ноябрь  1 неделя | Техника безопасности.  Изготовление строительного транспорта.  Башенный кран. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная-заочная |
| Ноябрь  2 неделя | Техника безопасности.  Изготовление строительного транспорта.  Экскаватор. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Ноябрь  3 неделя | Техника безопасности.  Изготовление строительного транспорта.  Бульдозер. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Ноябрь  4 неделя | Техника безопасности.  Изготовление строительного транспорта.  Самосвал. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Декабрь  1 неделя | Техника безопасности.  Изготовление строительного транспорта.  Погрузчик. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Декабрь  2 неделя | Техника безопасности.  Изготовление военной техники.  Самолёт-истребитель. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Декабрь  3 неделя | Техника безопасности.  Изготовление военной техники.  Бронетранспортёр. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная-заочная |
| Декабрь  4 неделя | Техника безопасности.  Изготовление военной техники.  Танк. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очно-заочная |
| Январь  1 неделя | Техника безопасности.  Изготовление военной техники.  Пулемёт. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная-заочная |
| Январь  2 неделя | Техника безопасности.  Изготовление военной техники.  Пистолет. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очно-заочная |
| Январь  3 неделя | Техника безопасности.  Изготовление военной техники.  Автомат. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Январь  4 неделя | Техника безопасности.  Изготовление военной техники.  Зенитный РПК (ракетно-пушечный комплекс) | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Февраль  1 неделя | Техника безопасности.  Космический десант. Скорпион. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Февраль  2 неделя | Техника безопасности.  Космический десант. Космический шагоход. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Февраль  3 неделя | Техника безопасности.  Космический десант. Машина с эхолокатором. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Февраль  4 неделя | Техника безопасности.  Космический десант. Межгалактический крейсер. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Март  1 неделя | Техника безопасности.  Космический десант. Спутник. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Март  2 неделя | Техника безопасности.  Спецтранспорт. Полицейская машина. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Март  3 неделя | Техника безопасности.  Спецтранспорт. Пожарная машина. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Март  4 неделя | Техника безопасности.  Спецтранспорт. Машина скорой помощи. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очно-заочная |
| Апрель  1 неделя | Техника безопасности.  Спецтранспорт. Инкассация. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очно-заочная |
| Апрель  2 неделя | Техника безопасности.  Спецтранспорт. Машина аварийной службы. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очно-заочная |
| Апреля  3 неделя | Техника безопасности.  Конструирование собственных моделей.  «Фантазируй! Выдумывай! Строй! | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Апрель  4 неделя | Техника безопасности.  Конструирование собственных моделей.  «Я конструктор». | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Май  1 неделя | Техника безопасности.  Моделирование монумента «Защитник Отечества». | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Май  2 неделя | Техника безопасности.  Моделирование «Вечный огонь». | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Май  3 неделя | Подготовка к выставке. «Моя победа!» | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Май  4 неделя | Подведение итогов выставки. Награждение победителей. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Июнь  1 неделя | Техника безопасности  Конструирование «LEGO –time».  Тема «Квадроцикл». Игра «Подъём и спуск» с моделями из легоконструктора. | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Июнь  2 неделя | Техника безопасности  Конструирование «LEGO –time».  Тема крейсер «Аврора». Игра «Морской бой». | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Июнь  3 неделя | Техника безопасности  Конструирование «LEGO –time».  Тема «Межгалактический крейсер». Игра « Пошумим». | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
| Июнь  4 неделя | Техника безопасности  Конструирование «LEGO –time».  Тема «Подведение итогов LEGO –time ». Конкурс рисунков «Я мечтаю». | 1 | Ноутбук, картинки,  конструкторы ЛЕГО «Дупло» | очная |
|  |  |  | **Всего: 40 часов** | |

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

- Продолжительность реализации программы составляет: 40 часов.

- Занятия проводятся 1 час в неделю.

Всего: 40 часов.

**Материально-техническое обеспечение*.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Количество (шт.) |
| 1. | Базовый набор по робототехнике **LEGOEducationWeDo2.0** | 15 |
| 2. | Наглядные пособия по технике безопасности для изучения робототехники. | 1  (комплект) |
| 3. | Комплект учебно-методических материалов для изучения робототехники. | 1 (комплект) |
| 4. | Ресурсный набор по робототехнике. | 7 |
| 5. | Программное обеспечение RobotVirtualWorlds. | 14 |
| 6. | Учебный курс по робототехнике, учебный материал Робототехника программное обеспечение. | 1 |
| 7. | Комплект полей с соревновательными элементами | 1 |
| 8. | Сетевой фильтр | 15 |

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**

Методическаяоснова –организациямаксимальнопродуктивной творческой деятельности детей, коллективная практическая работа, обсуждение работ.

Деятельность обучающихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих.

Программа составлена в соответствии с возрастными возможностями и учетом уровня развития детей. Для воспитания и развития навыков творческой работы учащихся в учебном процессе применяются следующие основные методы и приемы:

|  |  |
| --- | --- |
| Методы | Приёмы |
| 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 LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместнаядеятельностьпедагога и ребёнка. |
| Репродуктивный | Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу). |
| Практический | Использованиедетьминапрактикеполученныхзнанийи увиденных приемов работы. |
| Словесный | Краткоеописаниеиобъяснениедействий,сопровождениеи 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 | Решениепроблемныхзадачспомощьюпедагога. |

Основное время на занятиях отводится практической работе, которая проводится на каждом занятии после объяснения теоретического материала. Создание творческой атмосферы на занятии способствует появлению и укреплению у ребенка заинтересованности в собственной творческой деятельности.

**СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕРКИ РЕЗУЛЬТАТОВ.**

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO конструированию

(по методике Т.В. Фёдоровой)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Называет детали конструктора (плоские и объемные). |
| 2. | Способы соединения деталей (неподвижное и подвижное). |
| 3. | Строит по образцу. |
| 4. | Строит по схеме. |
| 5. | Строит по инструкции педагога. |
| 6. | Строит по замыслу, преобразует постройку. |
| 7. | Работает в команде. |
| 8. | Создает программы для робототехнических средств при помощи  специализированных визуальных конструкторов. |
| 9. | Может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат,  назвать способы конструирования модели, продемонстрировать ее  технические возможности. |

Оценка результатов:

2 балла - умение ярко выражено;

1 балл - ребенок допускает ошибки;

0 баллов - умение не проявляется.

Уровневые показатели диагностики:

**Высокий (10-16 баллов):**

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действуетсамостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкциюправильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел вразных его звеньях (название предмета, его назначение, особенностистроения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать освоем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые извозможных способов конструирования.Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде.

**Средний (5-10 баллов):**

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме,правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их впространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок»исправляет их. Конструируя по замыслу, ребенок определяет заранее темупостройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практическихпроб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решениянаходит в результате практических поисков. Может создать условнуюсимволическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Проявляет стремление работать в команде.

**Низкий (0 – 5 баллов):**

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и ихрасположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе ирасположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенканеустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями.Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл испособ построения ребенок не может. Проявляется неустойчивость замысла –ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и

довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательностидействий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенокне может. Не проявляет интереса работе в команде.

**Литература.**

1. О. В.Дыбина. Творим, изменяем, преобразуем / О. В. Дыбина. – М.:Творческий центр «Сфера», 2002 г.

2. А. Н. Давидчук / Строим из ЛЕГО (моделирование логических отношений и

объектов реального мира средствами конструктора ЛЕГО) ./ - М. : "ЛИНКА-

ПРЕСС", 2001г.

3. Л. Г.Комарова. Строим из LEGO / Л. Г. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез,

2006 г.

4. Т.В. Лусс Т.В. Волосовец, Е.Н. Кутепова. / Формирование навыков конструктивно-

игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО: пособие для педагогов-дефектологов /- М.: ВЛАДОС,2003г.

5. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .

6. Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1982

7. Альтов С.Г. И тут появился изобретатель. – М.: Детская литература, 1984г.

8.Китаев И.Г. Юный моделист конструктор сельскохозяйственных машин и тракторов. – М.: Просвещение, 1977г.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПЕДАГОГА**

Волохова Е.А. Дидактика: Конспект лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.

Дуванов А.А. Азы информатики. Книга 4. Рисуем на компьютере. Урок 4, 5, 6, 7 / Информатика, № 1, 2 / 2004 г.

Евладова Е.Б. Дополнительное образование учащихся. - М.: Владос, 2004.

Задачник-практикум, 1-2 том / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера, - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2002.

Золотарева А.В. Дополнительное образование учащихся: теория и методика социально-педагогической деятельности. – Ярославль: Академия развития, 2004. – 304 с.

Иванченко В.Н. Взаимодействие общего и дополнительного образования учащихся: новыеподходы. – Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. – 256 с.

Иванченко В.Н. Занятия в системе дополнительного образования учащихся. Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. - 288 с.

Информатика и ИКТ. Учебник. Начальный уровень / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой.– СПб.: Питер, 2007. – 106 с.

Информатика. Методическое пособие для учителей. 7 класс / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. – СПб.:Питер, 2004. – 384 с.

Каменская Е.Н. Педагогика: Курс лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.

Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хенкер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: АСАЭЕМА, 2003.

Матросов А., Сергеев А., Чаунин М. НТМ1. 4.0. - СПб.: БХВ, 2003.

Основы компьютерных сетей: - MicrosoftCorporation: Бином. Лаборатория знаний, 2006 г.

Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – 4-е изд. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

Пуйман С.А. Педагогика. Основные положения курса. - Минск: ТетраСистемс, 2001.

Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.

ФостерДжефф. Использование Ас1оЬе Рпо1озЬор 7. - М.- СПб. - Киев, 2003.

**ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ**

http://int-edu.ru Институт новых технологий

http://7robots.com/

http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15 Школа "Технологии обучения"

http://roboforum.ru/ Технический форум по робототехнике.

http://www.robocup2010.org/index.php

http://www.NXTprograms.com. Официальный сайт NXT

http://www.membrana.ru . Люди. Идеи. Технологии.

http://www.3dnews.ru . Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке

http://www.all-robots.ru Роботы и робототехника.

http://www.ironfelix.ru Железный Феликс. Домашнее роботостроение.

http://www.roboclub.ru РобоКлуб. Практическая робототехника.

http://www.robot.ru Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.

zavuch.info ЗАВУЧ.инфо Учитель - национальное достояние

https://www.uchportal.ru Учительский портал – международное сообщество учителей

https://www.metod-kopilka.ru Методическая копилка -презентации, планы-конспекты уроков, тесты для учителей.

http://klyaksa.net/htm/kopilka/ Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе

http://lbz.ru/metodist/ Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

**РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

Александров В.В. Диаграммы в Ехсе1: Краткое руководство. - М. - СПб. -Киев: Диалектика, 2004.

Беккерман Е.Н. Работа с электронной почтой с использованием ClawsMail и MozillaThunderbird (ПО для управления электронной почтой). Учебное пособие – М: Альт Линукс, 2009 г.

Босова Л.Л. Занимательные задачи по информатике. 3-е изд. – М.:Бином. Лаборатория знаний, 2007.

Волков В., Черепанов А., группа документаторов ООО «Альт Линукс». Комплект дистрибутивов Альт Линукс 5.0 Школьный. Руководство пользователя. – М: Альт Линукс, 2009 г.

Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие, М., БИНОМ, 2006.

Информатика. 7-9 класс. Практикум – задачник по моделированию/ Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2001.

Информатика. Задачник-практикум в 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2004.

Кошелев М.В. Справочник школьника по информатике / М.В. Кошелев – 2-е издание – М.: Издательство «Экзамен», 2009 г.

Лукин С.Н. Самоучитель для начинающих: Практические советы. - М.: Диалог-МИФИ, 2004.

Машковцев И.В. Создание и редактирование Интернет-приложений с использованием Bluefish и QuantaPlus (ПОдля создания и редактирования Интернет-приложений). Учебное пособие – М: Альт Линукс 2009 г.

Немчанинова Ю.П. Алгоритмизация и основы программирования на базе KTurtle (ПО для обучения программированию KTurtle). Учебное пособие. – М: Альт Линукс, 2009 г.

Новейшая энциклопедия персонального компьютера. -М.: ОЛМА-ПРЕСС,2003.-920 с.:ил.

Филиппов С.А. Робототехника для учащихся и родителей Санкт-Петербург «Наука» 2010г.

Фролов М. Учимся работать на компьютере: Самоучитель для учащихся и родителей. - М.: Бином Лаборатория знаний, 2004 г.

Хахаев И. Первые шаги в GIMP. – М: Альт Линукс, 2009 г.

Хахаев И., Машков В. и др. OpenOffice.Org Теория и практика. – М: Альт Линукс, 2009 г.

Шафран Э. Создание web-страниц; Самоучитель.-СПб.:Питер, 2000.

**СПИСОК WEB-САЙТОВ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО**

**ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ**

http://www.unikru.ru Сайт – Мир Конкурсов от УНИКУМ

http://infoznaika.ru Инфознайка. Конкурс по информатике и информационным технологиям

http://edu-top.ru Каталог образовательных ресурсов сети Интернет

http://new.oink.ru/index.php?option=com\_content&view=article&id=670&Itemid=177 Единое окно доступа к образовательным ресурсам

https://mirchar.ru Мирачар – одевалка, квесты, конкурсы, виртуальные питомцы!

https://www.razumeykin.ru Сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин»

http://www.filipoc.ru Детский журнал «Наш Филиппок» - всероссийские конкурсы для детей.

http://leplay.com.ua Сайт для маленьких и взрослых любителей знаменитого конструктора Lego.

https://www.lego.com/ru-ru/games Игры - Веб- и видеоигры - LEGO.com RU