МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1

СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ТРОИЦКОЕ»

НАНАЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено на заседании МС**  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | **Рассмотрено на заседании педагогического совета школы**  Протокол №\_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | **«Утверждаю»**  Директор МБОУ СОШ №1 с/п «с.Троицкое»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сафронова Е.Н.  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_2022 |

**«ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

программа дополнительного образования

учителя информатики

Мурзиной В.А.

Направленность: техническая

Уровень освоения: стартовый

Возраст учащихся: 13 – 14 лет

Срок реализации: 8 месяцев

2022- 2023 учебный год

**Раздел 1. Комплекс основных характеристик ДООП.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-

конструирование» разработана в соответствии с нормативно – правовой базой:

* Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 75, п. 4. 273-ФЗ);
* Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
* Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
* Письмо от 18 ноября 2015 года № 09-3242 Министерства образования и науки Российской Федерации, Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 декабря 2006 г. N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
* Санитарно – эпидемиологическими правилами и нормативами СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 (в редакции с 27 октября 2020 г.);
* распоряжением Министерства образования и науки Хабаровского края от 26 сентября 2019 г. № 1321 об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе, муниципальном районе Хабаровского края»;
* Положением о дополнительной общеобразовательной программе в Хабаровском крае, утвержденным приказом КГАОУ ДО РМЦ от 26 сентября 2019 г. № 383П.
* Уставом МБОУ СОШ №1 с/п. «Село Троицкое» от 8 декабря 2015 года.

**Новизна программы**

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

**Актуальность программы**

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для младшего школьника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO–конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность учащихся, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности учащихся, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

**Особенность программы**

Программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у школьников развиваются творческие начала.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

-занятия в свободное время;

-обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);

-детям предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

Программа реализуется в сетевой форме, используя площади и оборудование МБОУ СОШ №1.

**Направленность программы:** техническая

**Тип программы:** стартовый

**Формы организации содержания и процесса педагогической деятельности:** интегрированная. Программа обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

**Возраст учащихся:** 13 – 14 лет.

**Объем программы:** программа рассчитана на 8 месяцев, 68 учебных часов в год.

**Сроки реализации программы:** 8 месяцев.

**Режим занятий:** 2 часа в неделю, 2 занятия (1 учебный час), продолжительность занятий – 45 мин. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части.

**Цель программы:** развитие интеллектуальных и творческих способностей детей средствами информационных технологий, создание благоприятных условий для развития у учащихся первоначальных конструкторских умений на основе LEGO– конструирования.

**Задачи:**

*Обучающие:*

* формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации;
* изучение основ механики;
* изучение основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;
* изучение основ алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота (модели);

*Развивающие:*

* формирование культуры мышления, развитие умения аргументированно и ясно строить устную и письменную речь в ходе составления технического паспорта модели;
* развитие умения применять методы моделирования и экспериментального исследования;
* развитие творческой инициативы и самостоятельности в поиске решения;
* развитие мелкой моторики;
* развитие логического мышления.

*Воспитательные:*

* развитие умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели;
* воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

Соотношение этих групп УУД с группами планируемых результатов и задачами программы представлено в таблице ниже:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Универсальные**  **учебные действия** | **Планируемые**  **результаты** | | **Задачи**  **программы** |
| **Личностные**  Регулярно содержать свое рабочее место и конструктор в порядке;  В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить;  Участвовать в проектной деятельности;  Мотивировать себя к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем. | **Личностные**  Освоить основные правила объединения, приобрести навыки работы в коллективе;  Планирование технологического процесса и процесса труда;  Проявление познавательных интересов и активности в технологической деятельности;  Проведение необходимых опытов и исследований при проектировании объектов труда;  Развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности. | | **Воспитательные**  Повышать мотивацию воспитанников к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;  Формировать у воспитанников стремление к получению качественного законченного результата;  Формировать навыки проектного мышления, работы в команде. |
| **Регулятивные**  Определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;  Учиться высказывать своё предположение (версию);  Планировать проектную деятельность;  Формировать исследовательский подход к решению задач, поиск аналогов, анализ существующих решений;  Учиться отличать верно выполненное задание от неверного;  Учиться совместно с педагогом и другими воспитанниками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей. | **Метапредметные**  Соблюдение норм и правил культуры труда;  Алгоритмизированное планирование процесса познавательной трудовой деятельности;  Согласование и координация совместной трудовой деятельности с другими её участниками;  Проявление инновационного подхода в процессе моделирования технологического процесса. | | **Развивающие**  Развивать у учащихся инженерное мышление, навыки конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;  Развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность  Развивать креативность мышления и пространственное воображение детей;  Принимать участие в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения. |
| **Познавательные**  Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя самостоятельно добытую информацию, а также информацию, полученную на занятии;  Перерабатывать полученную информацию**:**делать выводы в результате совместной работы всей группы. |
| **Коммуникативные**  Организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);  Способность работать в команде;  Умение слушать и понимать речь других;  Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в проектах. |
|  | **Предметные**  Проявлять познавательный интерес и активность в данной области;  Составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд;  Собирать базовые модели роботов и усовершенствовать их для выполнения конкретного задания;  Правильно подключать к блоку NXT внешние устройства, передавать программу с помощью инфракрасного передатчика;  Составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из LEGO;  Планировать технологический процесс;  Контролировать промежуточный и конечный результаты труда по установленным критериям. | **Обучающие**  Использовать современные разработки по робототехнике в области образования;  Ознакомить воспитанников с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов;  Реализовывать межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;  Научить решать детей ряд кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением. | |

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема урока |  | Кол-во часов | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Всего |  | Теория |  | Практика |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |
|  | **1. Знакомство с конструктором ТИКО - 4 часа** | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | ТБ в работе с конструкторами. Знакомство с | 2 |  | 1 |  | 1 |  |
|  | деталями ТИКО. Исследователи цвета, форм. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Узоры и орнаменты. Варианты скреплений | 1 |  | 0,5 |  | 0,5 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Конструирование на свободную тему | 1 |  |  |  | 1 |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |
|  | **2.Конструирование по образцу ТИКО – 2 часа** | | | | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |
| 2.1 | Объѐмные фигуры и их развертки. | 2 |  | 1 |  | 1 |  |
|  | Сложные фигуры |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3.Работа с конструктором ЛЕГО – 4 часа** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |
| 3.1 | Путешествие по Лего-стране: исследователи | 2 |  | 1 |  | 1 |  |
|  | цвета, кирпичиков, формочек. Форма и размер |  |  |  |  |  |  |
|  | деталей. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Варианты скреплений, виды крепежа. | 2 |  | 1 |  | 1 |  |
|  | Устойчивость конструкций. Конструирование на |  |  |  |  |  |  |
|  | свободную тему. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **4.Какой бывает транспорт? – 13 часов** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |
| 4.1 | Знакомство с видами транспорта. Легковой | 3 |  | 1 |  | 2 |  |
|  | транспорт. Грузовой транспорт. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Проект «Таинственный люк» | 2 |  | 1 |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Специальный транспорт. Городской транспорт. | 2 |  | 1 |  | 1 |  |
|  | Воздушный транспорт. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Проект «Замок на вершине горы» | 2 |  | 1 |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Космический транспорт | 1 |  | 0,5 |  | 0,5 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Водный и подводный транспорт. | 2 |  | 1 |  | 1 |  |
|  | Проект «Транспорт». |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **5.Моделирование животных – 4 часа** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 | Домашние животные. Дикие животные. Морские | 2 |  | 1 |  | 1 |  |
|  | обитатели. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Проект «Разнообразие животных» | 2 |  | 1 |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**6.Конструирование по образцу сложных моделей (ПервоРобот ЛЕГО WeDo) – 24 часа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 6.1 | Проект «Танцующие птицы», составление плана. |  |  |  |
|  | Работа над проектом «Танцующие птицы». Защита | 3 | 1 | 2 |
|  | проекта «Танцующие птицы». |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6.2 | Проект «Обезьянка-барабанщица», составление | 3 |  | 1 | 2 |  |
|  | плана . Защита проекта |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6.3 | Изготовление модели «Голодный аллигатор». |  |  | 1 |  |  |
|  | Защита проекта. | 3 |  | 2 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6.4 | Проект «LEGO и сказки». Защита проекта. | 2 |  | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6.5 | Изготовление модели «Порхающая птица». | 2 |  | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6.6 | Изготовление модели «Рычащий лев». | 2 |  | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6.7 | Изготовление модели «Умная вертушка» | 2 |  | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6.8 | Изготовление модели «Нападающий». | 4 |  |  | 2 |  |
|  | Изготовление модели «Вратарь». Изготовление |  |  | 2 |  |  |
|  | модели «Ликующие болельщики» |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6.9 | Изготовление модели «Спасение от великана» | 3 |  | 1 | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Создание своих роботов. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **7.Конструирование по образцу– 4 часа** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 7.1 | Город | 2 |  | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 7.2 | Спорт | 2 |  | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **8.Конструирование по условиям (ЛЕГО) – 6 часов** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 8.1 | Проект «Поселок, в котором я живу» | 4 |  | 2 | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 8.2 | Проект «Наша школа» | 2 |  | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **9.Конструирование по замыслу (ЛЕГО) – 7 часов** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 9.1 | Машины будущего | 2 |  | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 9.2 | Город будущего | 2 |  | 1 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 9.3 | Конструирование на свободную тему | 1 |  |  | 1 |  |
|  | «Фантазируй» |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 9.4 | **Итоговая аттестация** |  |  | 1 |  |  |
|  | Проект «LEGO и сказки». Защита проектов. | 2 |  | 1 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | | 68 |  | 30 | 38 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**1.Знакомство с конструктором ТИКО - 4 часа**

Теория: ТБ, принимать участие в коллективном обсуждении, рассматривая детали конструктора, цвет деталей, их формы. Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей: треугольника, прямоугольника, многоугольника, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы.

Практика: осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Самостоятельно размещать на рабочем месте материалы для работы. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Работать в паре. Моделировать различное расположение фигур на плоскости.

**2.Конструирование по образцу ТИКО – 2часа**

Теория: принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету. Объяснять выбор действий для решения. Обнаруживать и устранять ошибки.

Практика: Моделировать объемные и сложные фигуры по образцу. Участвовать в работе пары и группы.

**3.Знакомство с конструктором ЛЕГО – 4 часа**

Коллективное обсуждение деталей конструктора, цвет деталей, их формы. Технология скрепления деталей. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Моделировать различные фигуры.

**4.Какой бывает транспорт? – 13 часов**

Теория: классифицировать транспорт по видам. Приводить примеры транспорта разных видов. Определять функции использования и применения разных машин в жизни людей. Анализировать рисунок-схему. Моделировать легковой транспорт по образцу и самостоятельно. Выбирать для изготовления транспорта детали по форме и цвету. Моделировать грузового транспорт по образцу и самостоятельно Планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании. Моделировать специальный транспорт по образцу и самостоятельно. Моделировать городской транспорт по образцу и самостоятельно. Моделировать воздушный транспорт по образцу и самостоятельно.

Планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании. Моделировать космический транспорт по образцу и самостоятельно. Моделировать водный и подводный транспорт по образцу и самостоятельно. Планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании

**5.Моделирование животных – 4 часа**

Характеризовать животных по видам. Приводить примеры животных каждого вида.

Рассказывать о домашних животных и заботе о них. Анализировать рисунок-схему.

Моделировать разные виды животных по образцу и самостоятельно.

Анализировать рисунок-схему. Моделировать разные виды животных по образцу и самостоятельно. Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету.

**6.Конструирование по образцу сложных моделей (ПервоРобот ЛЕГО WeDo) – 24 часов**Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме

* цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм
* цвета. Обнаруживать и устранять ошибки. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки.

**7. Конструирование по образцу– 4 часа**

Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Планировать и обсуждать выбор действий при конструировании моделей. Классифицировать здания по типам, машины службы спасения, воздушный транспорт по функциональным признакам. Моделировать разные типы зданий, машин по образцу. Конструирование космических аппаратов и аэропортов. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Конструирование самолѐты. Называть виды спорта. Конструировать спортивный стадион.

**8.Конструирование по условиям (ЛЕГО) – 6часов**

Моделировать различное расположение фигур на плоскости. Моделировать разные типы зданий, построек самостоятельно.

**9.Конструирование по замыслу (ЛЕГО) – 7 часов**

Технология скрепления деталей, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Выбор для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Моделирование и конструирование города будущего. Моделировать разные виды транспорта, типы зданий по замыслу самостоятельно. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.

Сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях. Создание коллективных творческих работ, проведение мастер-классов.

**Итоговая аттестация.** Участие в научно-практической конференции.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

По итогам реализации Программы обучающимися будут достигнуты:

Личностные результаты:

-оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных

ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки,

которые можно оценить как хорошие или плохие;

-называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своѐ отношение к поступкам с

позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

-самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;

-интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания

при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение,

фантазия и творческая инициатива;

-интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

Метапредметные результаты:

-освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

-формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в

соответствии с поставленной задачей и условиями еѐ реализации, определять наиболее

эффективные способы достижения результата;

-использование знаково-символических средств представления информации для создания

моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

-овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения,

классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-

следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

-готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования

различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своѐ мнение и

аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

Предметные:

-получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда

* жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии. -использование приобретѐнных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.

-приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения учебно-познавательных и проектных художественно-конструкторских задач.

**Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий**

**Формы обучения по программе:**

*Индивидуальная работа:* самостоятельная работа, практическая работа, проект.

*Групповая работа:* творческий отчет, интегрированное занятие, круглый стол, практическое занятие, мастер – класс.

**Формы занятий:** Программа предусматривает организацию детей на занятиях в различных формах: фронтальной, групповой, в парах, индивидуальную работу. Занятия проводятся в учебном кабинете.

**Материально – техническое обеспечение программы**

Программа «Лего – конструирование» реализуется на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 1 сельского поселения «Село Троицкое» Нанайского муниципального района Хабаровского края учителем информатики.

**Перечень оборудования и материалов**

1. Требования к помещению: просторное, светлое.
2. Оснащение **мебелью**: парты, стулья (с учѐтом возраста детей); стол, стул, шкаф для учителя; шкаф под материалы и инструменты.
3. Оборудование: Компьютер, проектор;

Электронные ресурсы: программы, материалы на дисках;

Конструкторы «ТИКО»;

Конструкторы ПервоРоботLEGO ―WeDo‖- 10 шт.; ПК для детей -10 шт.

1. Методическое обеспечение

CD ПервоРоботLEGO ―WeDo‖

Разработки по темам.

**Методическое обеспечение**

При проведении занятий используются следующие методы:

Объяснительно-иллюстративный метод обучения: обучающиеся получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде.

Метод проблемного изложения в обучении: прежде чем излагать материал, перед обучающимися необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу,

* затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи. Учащиеся становятся свидетелями и соучастниками научного поиска.

Частично-поисковый, метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов.

Исследовательский метод обучения: обучающиеся самостоятельно изучают основные характеристики простых механизмов и датчиков, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно.

Игровой метод предполагает проведение на занятиях деловых и ролевых игр, воссоздающих те или иные ситуации профессиональной деятельности и ставящих участников перед необходимостью оперативного решения соответствующих профессиональных задач.

Формы организации образовательного процесса: -организация выставки лучших работ; -представлений собственных моделей; -соревнования; - внутригрупповой конкурс;

-презентация проектов обучающихся; -участие в олимпиадах;

-участие в научно-исследовательских конференциях.

Педагогические технологии:

1. Проектная деятельность (проектное обучение);
2. Информационно-коммуникативные технологии;
3. Технологии развивающего обучения;
4. Игровые технологии.

**Алгоритм учебного занятия -** краткая характеристика рекомендуемой структуры занятия(всоответствии с учебным планом) и его этапов:

1. Раздел (наименование раздела в соответствии с учебным планом).
2. Тема занятия (в соответствии с учебным планом).
3. Цель, задачи занятия (направленны на достижения планируемых результатов при освоении конкретной темы занятия по учебному плану).
4. Оборудование, дидактический материал необходимый для организации образовательного процесса в ходе проведения конкретного занятия.
5. Ход занятия - организационный момент, актуализация изученных знания (повторение) обзор самого занятия (с разбивкой на теорию и практику).
6. Анализ. Рефлексия.
7. Список используемой литературы, иных ресурсов для организации образовательного

процесса.

Дидактическое обеспечение программы представлено конспектами занятий и презентациями к ним.

**Оценочные материалы**

* основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты дополнительного образования оцениваются по трѐм уровням.

**Первый уровень результатов** —приобретение школьником социальных знаний(обобщественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

**Второй уровень результатов**—получение школьником опыта переживания ипозитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной просоциальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребѐнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретѐнных социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

**Третий уровень результатов**—получение школьником опыта самостоятельногообщественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаѐт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немыслимо существование гражданина и гражданского общества.

Для определения уровня успешности учащихся используются различные формы: защита рефератов, публичные выступления, конференции, интеллектуальные марафоны проектная деятельность, общественный смотр знаний.

Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаѐт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Это стимулирует развитие познавательных интересов школьников, стремления к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Учащиеся начальной школы имеют возможность выбрать любой проект по предложенным темам в соответствии со своими интересами, а также предложить свой проект.

**Литература**

**Для педагога:**

1.Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии»,-М.:«Просвещение»,2009.

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

3.Первые механизмы LEGO Dacta: Книга для учителя/ пер. с англ.яз. П.А. Якушкин, при

участии Е.В. Перехвальской, О.В.Михеевой. – М.: ИНТ, 1997

4.Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. – пересказ с англ. – М.: ИНТ, 1998,2000

5.Якушкин П.А. Механизмы ЛЕГО Дакта. Инструмент и предмет изучения // Технология –

1999.

6.Живой журнал LiveJournal - справочно-навигационный сервис.

7.Статья ««Школа» Лего-роботов» / / Автор: Александр Попов

8.Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.

**Интернет-ресурсы:**

* 1. http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17
  2. http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13
  3. http://robotclubchel.blogspot.com/
  4. http://legomet.blogspot.com/
  5. http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego
  6. http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs
  7. http://www.lego.com/education/
  8. http://www.wroboto.org/
  9. http://www.roboclub.ru/
  10. http://robosport.ru/
  11. http://lego.rkc-74.ru/
  12. http://legoclab.pbwiki.com/
  13. http://www.int-edu.ru/
  14. http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/