

**Таймырское муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Диксонская средняя школа»**

РАССМОТРЕНО
Методическим объединением
учителей политехнического цикла
ТМК ОУ «Диксонская СШ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТМК ОУ «Диксонская средняя
школа»

 Низовцева Д.А.
«09» сентября 2024
Приказ № 01/ 121

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Легоконструирование»**

Направленность программы: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 7- 12 лет
Срок реализации: 4 года

Составитель:
Педагог дополнительного образования
Мещерякова Е.И.

Диксон, 2024

РАЗДЕЛ № 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа направлена на достижение планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся, на формирование универсальных учебных действий. Нормативной базой для разработки программы по организации дополнительного образования являются следующие законодательные документы:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. От 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. И доп., вступ. В силу с 01.08.2020);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (вступ. в силу с 01.03.2023);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий");

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Дополнительная образовательная **программа имеет техническую направленность**. Одной из разновидностей конструктивной деятельности в школе является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO-конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Новизна программы заключается в том, что конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие обучающихся в режиме игры. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

Актуальность заключается в том, что программа создана для развития конструкторских способностей детей, развитию мелкой моторики младших школьников, развитие ИКТ компетентностей обучающихся. 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.

Отличительной особенностью данной дополнительной общеобразовательной программы является: прикладная направленность, индивидуальный подход к учащимся, разноуровневый подход в организации занятий. Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Адресат программы. Данная программа ориентирована на достижение определенных задач, исходя из психолого-возрастных особенностей ребенка и времени результативности обучения.

Наполняемость в группах составляет:

Группа 1-3 классы- 3-10 человек.

Группа 4-5 классы- 3-10 человек

Любой ученик имеет право быть зачисленным в состав учебной группы.

Режим занятий: 4 года обучения, всего часов 288ч:

Группа 1- 3 класс- 2 часа, 2 занятия в неделю по 1 часу (понедельник, четверг 11.55- 12.40), в год 72 часа

Группа 4-5 класс – 2 часа, 2 занятия в неделю по 1 часу (вторник, среда – 11.00- 11.45), в год 72 ч.

Формы организации образовательного процесса. При планировании и организации учебного процесса предусматриваются групповая и индивидуально-групповая формы обучения.

Формы организации учебного занятия. Возрастные особенности учащихся требуют, чтобы занятия велись в увлекательной форме, были эмоциональны, методически разнообразно построены, насыщены игровыми моментами. Предусмотрены: учебно-тренировочные занятия (тренинги), учебные игры, беседы, мастер-классы, выставка достижений.

Режим занятий. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель программы: создание благоприятных условий для развития у учащихся первоначальных конструкторских умений на основе LEGO-конструирования.

Задачи программы:

Обучающие

- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;

- формировать учебную деятельность: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;

Развивающие

- развивать мелкую моторику рук, общее речевое развитие и умственные способности;
- развивать у учащихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развивать социальную активность и ответственность;
- развить физическое и нравственное развитие детей;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;

Воспитательные

- воспитывать нравственные и волевые качества;
- воспитывать чувство "партнёрского плеча", дисциплинированность, взаимопомощь;

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

Первый год обучения				
№	Тема	Кол-во часов		Форма аттестации/ контроля
		теория	практика	
1	Ознакомительное занятие «LEGO- конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу. техника безопасности	1		Наблюдение
2	«Постройка ограды (вольер) для животных» Игра «Волшебный мешочек»		1	Наблюдение
3	«Строим зоопарк» Игра «Чего не стало»		1	Наблюдение
4	«Жираф и слон» Игра «Собери модель»		1	Наблюдение
5	«Дети» Игра «Что изменилось»	1		Наблюдение
6	«Заюшкина избушка» Игра «Отгадай»		1	Наблюдение
7	«Дед Мороз» Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	1		Наблюдение
8	«Птицы» Игра «Собери модель»		1	Наблюдение
9	«Домашние животные» Игра «Запомни и выложи ряд»		1	Наблюдение

10	«Автомобиль» Игра «Светофор»		1	Наблюдение, опрос
11	«Самолет» игра «продолжи ряд»		1	Наблюдение, опрос
12	«Плывут корабли» Игра «Что изменилось»		1	Наблюдение, опрос
13	«Беседка» Игра «Чья команда быстрее построит»		1	Наблюдение, опрос
14	Конструирование по замыслу		1	Наблюдение, опрос
15	Конструирование по замыслу		1	Наблюдение, опрос
16	«Ракета и космонавт»		1	Наблюдение, опрос
17	Узор. Игры на лог.мышление	1		Наблюдение, опрос
18	Лего азбука	1		Наблюдение, опрос
19	Домик для Золушки»		1	Наблюдение, опрос
20	Сказочный городок		1	Наблюдение, опрос
21	Игра на логическое мышление. Игра «Продолжи ряд»		1	Наблюдение, опрос
22- 23	Игры на логическое мышление	1	1	Наблюдение, опрос
24	Игра «Запомни расположение» Конструирование по замыслу		1	Наблюдение, опрос
25	Игра «Лабиринт»		1	Наблюдение, опрос
26	Игра «Разноцветный флаг»		1	Наблюдение, опрос
27	Башня «Дружбы»		1	Наблюдение, опрос
28	Конструирование моста		1	Наблюдение, опрос
29	Игры на логическое мышление		1	Наблюдение, опрос
30- 31	Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки	1	1	Наблюдение, опрос
32- 33	Построение моделей «Звезда»	1	1	Наблюдение, опрос
34	Игра «Чья команда быстрее построит»		1	Наблюдение, опрос
35	Игра «Собери модель»		1	Наблюдение, опрос
36	Заключительное занятие «Ярмарка моделей»		1	
	Итого:	8	28	

Второй год обучения				
№	Тема	Кол-во часов		Форма аттестации/ контроля
		теория	практика	
1	Знакомство с конструктором. Узоры.	1		
2	Что нас окружает	1		
3	Дикие животные.		1	
4	Домашние животные		1	
5	Жизнь города. Жизнь села		1	
6	Наш двор.		1	
7	Наша школа		1	
8	Наша улица		1	
9	Город будущего		1	
10	Какой бывает транспорт.		1	
11	Сказочный замок		1	
12	По дорогам сказок.		1	
13	По дорогам сказок.		1	
14	Готовимся к Новому году. Новогодние игрушки		1	
15-16	Геометрические фигуры	1	1	
17	Воздушный транспорт		1	
18	Автомобиль		1	
19	Полеты в космос		1	
20	Корабли		1	
21	Улица полна неожиданностей		1	
22	Город будущего		1	
23	Улица полна неожиданностей		1	
24-25	Игры на развитие логического мышления	1	1	
26	Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»		1	
27-28	LEGO- театр.	1	1	
29	Игра «Выложи вторую половину узора, постройки»		1	
30	Игра «Змейка»		1	
31-32	Игра «Запомни расположение» Конструирование по замыслу	1	1	
33-34	Конструирование по схеме		2	
35	Игра «Чья команда быстрее построит»		1	
36	Заключительное занятие. Выставка моделей		1	
	Итого	6	30	

Третий год обучения				
№	Тема	Кол-во часов		Форма аттестации/контроля
		теория	практика	
1	Закрепление названий LEGO–деталей, инструктаж по технике безопасности		1	
2	Способы крепления, строительство по замыслу	1		
3	«Игра «Собери модель»		1	
4-5	Игра «Запомни расположение» строительство по образцу	1	1	
6	«Зоопарк» игра «Продолжи ряд»		1	
7	Игра «Запомни и выложи ряд» «придумай сам»		1	
8	«Мой поселок»		1	
9	Игра «Выложи вторую половину узора, постройки»		1	
10-11	Игры на развитие лог.мышления	1	1	
12	«Пернатые друзья» Игра «Разложи детали по местам»		1	
13-14	Школа будущего	1	1	
15	Игра «Угадайка», «Запомни и повтори»		1	
16	Коллективная игра «Вертолина»		1	
17	Игра «Спина к спине», «Совместное построение моделей»		1	
18	Игра «Змейка», «Запомни и повтори»		1	
19	Детская площадка		1	
20	Мои любимые сказки»		1	
21	«Новый год»		1	
22	«Снегурочка». Игра «Что лишнее?»		1	
23	«Транспорт специального назначения»		1	
24	Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»		1	
25	Игра «Запомни и выложи ряд», «Змейка»		1	
26	«Машины будущего»		1	
27	Игра «Разложи детали по местам» «Новый год»		1	
28	«Аквариум» Игра «Таинственный мешочек»		1	
29	«Космическое путешествие» Игра «Лабиринт»		1	
30	«Игра «Запомни расположение»		1	
31	«Детский сад будущего»		1	
32	Игра «Чья команда быстрее»		1	

33-34	Конструирование по замыслу	1	1	
35	Сборка моделей по инструкции		1	
36	Итоговое занятие «Мастера»		1	
	Итого	5	31	
Четвертый год обучения				
1	Вводное занятие. Правила работы на уроках Лего-конструирование. \техника безопасности	1		
2	Геометрические узоры.		1	
3	Создаем свою инструкцию по сборке		1	
4	Лабиринт.		1	
5-6	Любимые сказочные герои.		2	
7	Мозаика		1	
8-9	Село в котором я живу		2	
10	Устойчивость LEGO моделей.		1	
11-12	Моделирование зданий.	1	1	
13	Конструирование по замыслу		1	
14	Транспорт		1	
15	Моделирование транспорта		1	
16	Игра «Чья команда быстрее соберет модель»		1	
17	Игры на развитие логического мышления		1	
18	Игра «Продолжи ряд». Конструирование по замыслу		1	
19	Коллективная игра «Вертолина»		1	
20-21	Создаем свою инструкцию по сборке	1	1	
22	Игры на логическое мышление		1	
23	Коллективная игра «Вертолина»		1	
24-25	Конструирование по инструкции, схеме	1	1	
26	Конструирование по замыслу		1	
27-28	Диагностическая работа	1	1	
29	Игра «Мастера»		1	
30-31	Игра на логическое мышление	1	1	
32	Проект «Построение фигур»		1	
33-34	Защита моделей	1	1	
35-36	Итоговое занятие	1	1	
	Итого	8	28	

Содержание учебного плана

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить

желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

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

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

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

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами.

Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Структура непосредственной образовательной деятельности (НОД)

Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления (длительность – 10 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих умений:

- 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 своё 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
- Предметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих ууд: о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.
- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

Форма представления результатов

- Открытые занятия для педагогов и родителей;
- Выставки по LEGO-конструированию

РАЗДЕЛ № 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов за 4 года	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной и итоговой аттестации
1	2024-2025 год	02.09.2024	26.05.2025 г.	36	72	288	1 группа (1-3 кл)- понедельник, четверг- 11.55-12.40	Май 2025г
							2 группа (4-5 кл)- вторник, среда – 11.00-12.45	

Количество учебных недель в год – 36, месяцев обучения – 9, учебных дней: первый год обучения – 72 ч., второй год обучения- 72 ч, третий год обучения- 72ч, четвертый год обучения- 72 ч.

Продолжительность учебного года: начало учебного года по программе – не позднее 15 сентября 2024 года, окончание учебного года – 26 мая 2025 года.

Сроки летних каникул - с 27 мая по 31 августа.

Занятия в группе проводятся в соответствии с расписанием занятий 2 раза в неделю в каждой группе, продолжительность занятия 1 часа.

2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

Кабинет технологии

№	Наименование оборудования	Количество, шт
1.	Персональные компьютеры	5
2.	МФУ «Pantum»	1
3.	Базовый набор для робототехники	2
4.	Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов.	2
5.	Цифровая лаборатория Робиклаб (физика)	3

Информационное обеспечение:

Персональный компьютер, мультимедийный проектор, учебные диски по программному обеспечению.

Информационное обеспечение – аудио-, видео-, фото-, интернет-источники, цифровые, учебные и других информационные ресурсы, обеспечивающие реализацию программы.

Электронные ресурсы представляются следующим образом:

<http://lego.rkc-74.ru/>

http://www.9151394.ru/projects/lego/lego6/b_eliiovskaya/

<http://www.lego.com/education/>

<http://www.wroboto.org/>

<http://learning.9151394.ru>

<http://www.roboclub.ru/>

<http://robosport.ru/>

<http://www.prorobot.ru/>

Кадровое обеспечение:

Программа реализуется педагогом дополнительного образования Кулик Аллой Николаевной. Педагог прошла курсы повышения квалификации "Робототехника в учреждениях дополнительного образования", АНО Санкт - Петербургский центр дополнительного профессионального образования, 72 часа, 2020г.

2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, материалы анкетирования и тестирования, фото, мастер-классы, соревнования.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: результаты контрольного тестирования, соревнования, аналитические материалы по итогам проведения диагностики.

Оценочные материалы

Оценивание по освоению содержания программы осуществляется по уровням – *высокий, средний и низкий* согласно сформированности общеучебных умений и навыков.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Легоконструирование» являются:

№	Наименование критерия	Уровни оценивания (баллы)		
		Высокий	Средний	Низкий
1	определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;	2	2	2
2	комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них	2	1	0
3	использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных	2	1	1
4	владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками)	2	1	1
5	объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива	2	1	1
		10	6	5

Предполагаемые результаты и способы их проверки. Диагностический инструментарий: тестовые задания, опросные листы, результаты технической подготовки и конструкций.

Формы и методы контроля: тестирование, контрольное тестирование, соревнование, опрос, наблюдение.

Этапы контроля: текущий, промежуточный, итоговый.

Этапы педагогического контроля

<i>Этап</i>	<i>Сроки контроля</i>	<i>Цель контроля</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Методы контроля</i>	<i>Уровни оценочных критериев</i>
<i>Текущий контроль</i>	В течение учебного года	Выявление уровня освоения темы, раздела	Тестирование	Опрос, наблюдение	Высокий Средний Низкий
<i>Промежуточный контроль</i>	В конце учебного года	Выявление уровня освоения части программы	опрос	Готовый продукт	Высокий Средний Низкий
<i>Итоговый контроль</i>	По окончании реализации программы	Выявление уровня освоения программы	Диагностическая работа	разрабатывать и реализовывать проект; проводить монтажные работы, наладку узлов и механизмов; собирать работа, используя различные датчики программировать работа.	Высокий Средний Низкий

Lego позволяет учащимся:

- совместно обучаться в рамках одной команды;
- распределять обязанности в своей команде;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы.

В конце учебного года проводится конечная диагностика, подведение итогов года, награждение грамотами. В конце учебного курса проводится защита проектов.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические материалы - обеспечение программы методическими видами продукции - указание тематики и формы методических материалов по программе; описание используемых методик и технологий; современные педагогические и информационные технологии; групповые и индивидуальные методы обучения; индивидуальный учебный план, если это предусмотрено локальными документами организации (п. 9 ст. 2, п. 5 ст. 47ФЗ N 273).

Настоящий раздел представляет краткое описание методики работы по программе и включает в себя:

- *особенности организации образовательного процесса*: очная;
- *методы и приемы обучения* (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, игровой,) *и воспитания* (убеждение, поощрение, мотивация)

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. Совместная деятельность педагога и ребёнка).
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

- **формы организации образовательного процесса:** групповая, индивидуальная;
- **формы организации учебного занятия:** наблюдение, практическое занятие, соревнование
- **педагогические технологии:** групповое и индивидуальное обучение, развивающее обучение, игровая и соревновательная деятельность, здоровьесберегающая деятельность;

– **алгоритм учебного занятия:**

Занятие состоит из инструктажа по ТБ, теории, практической части. Конструктор Лего предоставляет ученикам возможность приобретать важные знания, умения и навыки в процессе создания простых конструкций.

Место проведения кабинет технологии, оборудованный компьютерным и Легооборудованием.

– **дидактические материалы** – задания, упражнения, конструктор Лего.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно-тематическим планом (по каждой теме), возрастными и психологическими особенностями детей.

2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для учащихся

1. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 г.
2. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей» - «Наука» 2010г.

Литература для учителя

1. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.- М.: Инт, 1998.
3. Поташник М.М. Управление профессиональным ростом учителя в современной школе.– М., 2009
4. «Новые информационные технологии для образования». Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. Издательство « Москва». 2000 г