

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя школа с. Лава
Сурского района Ульяновской области**

Рассмотрена и принята на заседании педагогического совета МОУ СШ с. Лава	
от « 28 » мая 2021 г.	«Утверждаю» Директор МОУ СШ с. Лава Т.Е. Швецова/ Приказ № 67 от « 29 » мая 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЗАНИМАТЕЛЬНОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ» (Точка Роста)**

Объединение «Занимательное конструирование»

Уровень освоения программы— базовый

Срок реализации программы – 1 год

Возраст обучающихся: 7 - 8 лет

Автор - разработчик:

педагог дополнительного образования

Мартыанова Любовь Валентиновна

с. Лава
2021 год

Содержание

	Раздел 1. Комплекс основных характеристик	
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Цели и задачи программы	5
1.3	Содержание программы	6
	1.3.1. Учебно-тематическое планирование	6
	1.3.2. Содержание учебного плана	7
1.4	Планируемые результаты	9
	Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1	Календарный учебный график	10
2.2	Условия реализации программы	13
2.3	Формы аттестации и оценочные материалы	15
2.4	Методические материалы	17

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ:

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательное конструирование» является программой технической направленности.

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.

На каждом уроке, используя привычные элементы LEGO. В ходе изучения учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

Ребенок получает возможность расширить свой круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как естественные науки, грамотность, технология, математика, конструирование, развитие речи.

Нормативно-правовое обеспечение программы

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ от 09.11.2018 № 196 Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 № 1726;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- СанПин 2.44.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Устав МОУ СШ с. Лава;
- Локальные акты МОУ СШ с. Лава:
- Положение о разработке и утверждении дополнительных общеобразовательных программ в МОУ СШ с. Лава ;
- Правила внутреннего распорядка для обучающихся в МОУ СШ с. Лава .

Уровень освоения программы - базовый уровень.

Направленность образовательной программы: техническая

Актуальность и отличительные особенности 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 школьников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

Отличительные особенности программы является то, что занятия проводятся на базе Центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

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;

Инновационность программы заключается в том, что обучение организовано по законам проведения научных исследований, проектной деятельности, строится оно как самостоятельный творческий поиск. В программе есть все, что способно увлечь, заинтересовать, пробудить жажду познания. Ведущей является – инновационная практическая деятельность детей, прямое участие в исследовательской и проектной деятельности, фиксации и презентации результата.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения и позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализовываться в современном мире. В процессе изучения окружающего мира обучающиеся получают дополнительное образование в области информатики, географии, математики и физики.

Адресат программы: обучающиеся 9 - 10 лет. Группа может состоять из обучающихся одного возраста или быть разновозрастной, включать детей 9-10 лет. На обучение

принимаются все желающие, независимо от интеллектуальных и творческих способностей детей. Методическая основа программы – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

Возрастные и психологические особенности детей и их учет в программе: в объединение принимаются все желающие, без ограничения и предварительного отбора. Важное значение для создания программы имеют особенности развития психики и познавательной деятельности подростков. Интенсивное развитие нервно - психической деятельности, высокая возбудимость, их подвижность и острое реагирование на внешние факторы воздействия, сопровождаются быстрым утомлением, что требует особого отношения к их психике, умелого переключения с одного вида деятельности на другой. Поэтому очень важно обращать внимание на придание процессу обучения проблемного характера.

Только глубокое знание особенностей каждого ребенка создает условия для успешного проведения кружковой деятельности.

Сроки реализации программы: 72 учебных часа в год

Формы обучения и виды занятий: ведущей формой организации занятий является групповая. В кружке могут быть обучающиеся разных возрастов. Некоторые занятия целесообразно проводить со всем составом объединения. Для подготовки мероприятий более продуктивной будет работа в подгруппах. Наряду с групповой формой работы, осуществляется индивидуальная форма ведения занятий.

Срок освоения программы – программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий – занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Программа предусматривает очное обучение. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Программа предусматривает очное обучение.

Формы занятий:

организация выставки лучших работ;
-представлений собственных моделей;
-соревнования;
- внутригрупповой конкурс;
-презентация проектов обучающихся;
-участие в олимпиадах;
-участие в научно-исследовательских конференциях.

Методы, используемые на занятиях:

- практические;
- словесные (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные (демонстрация мультимедийных презентаций, фотографии);
- проблемные (методы проблемного изложения) — обучающимся даётся часть готового знания;
- эвристические (частично-поисковые) — обучающимся предоставляется большая возможность выбора вариантов;
- исследовательские — обучающиеся сами открывают и исследуют знания;
- иллюстративно-объяснительные;
- репродуктивные;
- конкретные и абстрактные, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т. е. методы как мыслительные операции;
- индуктивные, дедуктивные.

Цели и задачи реализации программы

Цель: 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;

Содержание программы

Учебно-тематическое планирование:

№ занятия	Тема занятий	Количество часов		Всего	Форма аттестация/контроля
		теория	Практика		
	1. Знакомство с конструктором ТИКО - 4 часа				
1.1	ТБ в работе с конструкторами. Знакомство с деталями ТИКО. Исследователи цвета, форм.	1	1	2	фронтальный опрос
1.2	Узоры и орнаменты. Варианты скреплений	0,5	0,5	1	проект
1.3	Конструирование на свободную тему		1	1	проект
	2. Конструирование по образцу ТИКО – 2 часа				
2.1	Объёмные фигуры и их развертки. Сложные фигуры	1	1	2	проект
	3. Работа с конструктором ЛЕГО – 4 часа				
3.1	Путешествие по Лего-стране: исследователи цвета, кирпичиков, формочек. Форма и размер деталей.	1	1	2	проект
3.2	Варианты скреплений, виды крепежа. Устойчивость конструкций. Конструирование на свободную тему.	1	1	2	проект
	4. Какой бывает транспорт? – 14 часов				
4.1	Знакомство с видами транспорта. Легковой транспорт. Грузовой транспорт.	1	2	3	проект
4.2	Проект «Таинственный люк»	1	1	2	проект
4.3	Специальный транспорт. Городской транспорт. Воздушный транспорт.	1	2	3	проект
4.4	Проект «Замок на вершине горы»	1	1	2	проект
4.5	Космический транспорт	0,5	1,5	2	фронтальный опрос
4.6	Водный и подводный транспорт. Проект «Транспорт».	1	1	2	проект
	5. Моделирование животных – 4 часа				
5.1	Домашние животные. Дикие животные. Морские обитатели.	1	1	2	фронтальный опрос
5.2	Проект «Разнообразие животных»	1	1	2	проект
	6. Конструирование по образцу сложных моделей (ПервоРобот ЛЕГО WeDo) – 24 часа				
6.1	Проект «Танцующие птицы», составление плана. Работа над проектом «Танцующие птицы». Защита проекта «Танцующие птицы».	1	2	3	фронтальный опрос, проект
6.2	Проект «Обезьянка-барабанщица», составление плана. Защита проекта	1	2	3	фронтальный опрос, проект
6.3	Изготовление модели «Голодный	1	2	3	фронтальный

	аллигатор». Защита проекта.				опрос, проект
6.4	Проект «LEGO и сказки». Защита проекта.	1	1	2	фронтальный опрос, проект
6.5	Изготовление модели «Порхающая птица».	1	1	2	проект
6.6	Изготовление модели «Рычащий лев».	1	1	2	проект
6.7	Изготовление модели «Умная вертушка»	1	1	2	проект
6.8	Изготовление модели «Нападающий». Изготовление модели «Вратарь». Изготовление модели «Ликующие болельщики»	2	2	4	проект
6.9	Изготовление модели «Спасение от великана» Создание своих роботов.	1	2	3	проект
	7.Конструирование по образцу– 4 часа				
7.1	Город	1	1	2	проект
7.2	Спорт	1	1	2	проект
	8.Конструирование по условиям (ЛЕГО) – 6 часов				
8.1	Проект «Поселок, в котором я живу»	2	2	4	проект
8.2	Проект «Наша школа»	1	1	2	проект
	9.Конструирование по замыслу (ЛЕГО) – 10 часов				
9.1	Машины будущего	1	3	4	проект
9.2	Город будущего	1	2	3	проект
9.3	Конструирование на свободную тему «Фантазируй»	1		1	проект
9.4	Итоговая аттестация Проект «LEGO и сказки». Защита проектов.	1	1	2	тестирование, фронтальный опрос
	Итого	31	41	72	

Содержание учебного плана

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? – 14 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 и цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, формы и цвета. 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.

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 самолётов. Называть виды спорта. Конструировать спортивный стадион.

8. Конструирование по условиям (ЛЕГО) – 6 часов

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

9. Конструирование по замыслу (ЛЕГО) – 10 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.

Принципы и подходы к формированию программы

Программа реализуется:

- в совместной деятельности, осуществляемой в ходе режимных моментов, где обучающийся осваивает, закрепляет и апробирует полученные умения;
- в самостоятельной деятельности обучающихся, где обучающийся может выбрать деятельность по интересам, взаимодействовать со сверстниками на равноправных позициях, решать проблемные ситуации и др.;
- во взаимодействии с семьями детей.

Программа может корректироваться в связи с изменениями:

- нормативно-правовой базы;
- видовой структуры групп;
- образовательного запроса родителей.

Подходы к формированию программы:

- Личностно-ориентированный. Организация образовательного процесса с учётом главного критерия эффективности обучающегося — его личности. Механизм — создание условий для развития личности на основе изучения способностей обучающегося, его интересов, склонностей.
- Деятельностный. Организация деятельности в общем контексте образовательного процесса.
- Ценностный. Организация развития и воспитания на основе общечеловеческих ценностей, а также этических, нравственных и т. д.
- Компетентностный. Формирование готовности обучающихся самостоятельно действовать в ходе решения актуальных задач.
- Системный. Методологическое направление, в основе которого лежит рассмотрение обучающегося как целостного множества элементов из отношений и различных связей между ними.
- Диалогический. Организация процесса с учётом принципа диалога, субъект-субъектных отношений.
- Проблемный. Формирование программы с позиций комплексного и модульного представления её структуры как системы подпрограмм по образовательным областям и детским видам деятельности, способствующим целевым ориентирам развития.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы

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 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.

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 её 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 своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

Предметные:

-получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.

-использование приобретённых 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.

Система оценки достижения планируемых результатов

Виды контроля:

- промежуточный контроль, проводимый во время занятий;
- итоговый контроль, проводимый после завершения всей программы

Формы проверки результатов:

- наблюдение за обучающимися в процессе работы;
- игры;
- индивидуальные и коллективные творческие работы;
- беседы с обучающимися и их родителями.

Формы подведения итогов:

- выполнение проектной работы.
- анкеты;
- защита проекта.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта.

Для оценивания деятельности обучающихся используются инструменты само- и взаимооценки

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Место проведения: Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в МОУ СШ с. Лава

Время проведения занятий:

Дни проведения: вторник

Время занятий: 14.50-16.30

Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата планируемая (число, месяц)	Дата фактическая (число, месяц)	Причина изменения даты
Знакомство с конструктором ТИКО						
ТБ в работе с конструкторами. Знакомство с деталями ТИКО. Исследователи цвета, форм.	2	Беседа	Фронтальный опрос			
Узоры и орнаменты. Варианты скреплений	1	Беседа. Практическое занятие.	Проект			
Конструирование на свободную тему	1	Самостоятельная работа	Проект			
Конструирование по образцу ТИКО						
Объёмные фигуры и их развертки. Сложные фигуры	2	Практическое занятие.	Проект			
Работа с конструктором ЛЕГО						
Путешествие по Лего-стране: исследователи цвета, кирпичиков, формочек. Форма и размер деталей.	2	Беседа. Практическое занятие.	Проект			
Варианты скреплений, виды крепежа. Устойчивость конструкций. Конструирование на свободную тему.	2	Беседа. Самостоятельная работа	Проект			
Какой бывает транспорт?						
Знакомство с видами транспорта. Легковой транспорт. Грузовой транспорт.	3	Беседа. Практическое занятие.	Проект			
Проект «Таинственный люк»	2	Самостоятельная работа	Проект			
Специальный транспорт. Городской транспорт. Воздушный транспорт.	3	Беседа. Практическое занятие.	Проект			

Проект «Замок на вершине горы»	2	Самостоятельная работа	Проект			
Космический транспорт	2	Беседа. Практическое занятие.	Фронтальный опрос			
Водный и подводный транспорт. Проект «Транспорт».	2	Беседа. Самостоятельная работа	Фронтальный опрос			
Моделирование животных						
Домашние животные. Дикие животные. Морские обитатели.	2	Беседа. Практическое занятие	Фронтальный опрос Проект			
Проект «Разнообразие животных»	2	Самостоятельная работа	Проект			
Конструирование по образцу сложных моделей (ПервоРобот ЛЕГО WeDo)						
Проект «Танцующие птицы», составление плана. Работа над проектом «Танцующие птицы». Защита проекта «Танцующие птицы».	3	Беседа. Практическое занятие	Фронтальный опрос Проект			
Проект «Обезьянка-барабанщица», составление плана. Защита проекта	3	Беседа. Практическое занятие	Фронтальный опрос Проект			
Изготовление модели «Голодный аллигатор». Защита проекта.	3	Беседа. Практическое занятие	Фронтальный опрос Проект			
Проект «LEGO и сказки». Защита проекта.	2	Беседа. Практическое занятие	Фронтальный опрос Проект			
Изготовление модели «Порхающая птица».	2	Самостоятельная работа	Проект			
Изготовление модели «Рычащий лев».	2	Самостоятельная работа	Проект			
Изготовление модели «Умная вертушка»	2	Самостоятельная работа	Проект			
Изготовление модели «Нападающий».	4	Самостоятельная работа	Проект			
Изготовление модели						

«Вратарь». Изготовление модели «Ликующие болельщики»						
Изготовление модели «Спасение от великана» Создание своих роботов.	3	Самостоятел ьная работа	Проект			
Конструирование по образцу						
Город	2	Самостоятел ьная работа	Проект			
Спорт	2	Самостоятел ьная работа	Проект			
Конструирование по условиям (ЛЕГО)						
Проект «Поселок, в котором я живу»	4	Самостоятел ьная работа	Проект			
Проект «Наша школа»	3	Самостоятел ьная работа	Проект			
Конструирование по замыслу (ЛЕГО)						
Машины будущего	2	Беседа. Самостоятел ьная работа	Проект			
Город будущего	2	Беседа. Самостоятел ьная работа	Проект			
Конструирование на свободную тему «Фантазируй»	1	Самостоятел ьная работа	Проект			
Итоговая аттестация Проект «LEGO и сказки». Защита проектов.	2	Беседа. Самостоятел ьная работа	Тестиро вание. Фронтал ьный опрос			

Условия реализации программы

Базой для реализации общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Занимательное конструирование» являются:

- материальная база образовательного Центра цифрового и гуманитарного профиля «Точка роста», расположенного на базе МОУ СШ с.Лава

Общие требования к обстановке в кабинете: для проведения занятий имеется просторный и светлый кабинет, столы, стулья, шкафы.

Организационное обеспечение программы: проведение мероприятий, акций, творческих показов, отчетов и т.д.

Кадровое обеспечение программы: разработчиком программы является Мартянова Любовь Валентиновна, педагог дополнительного образования, первая квалификационная категория.

Методическое обеспечение программы:

- CD ПервоРоботLEGO —WeDol
- разработки по темам.

Методические приемы обучения:

- игровой (создание игровых ситуаций);
- наглядные (иллюстрации, показ);
- практический (*выполнение непосредственно самого опыта детьми*).

Методы обучения:

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, а 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.

Используемые технологии:

В процессе обучения по Программе используются разнообразные педагогические технологии:

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося;
- проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
- компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

Средства обучения:

Материально - техническое обеспечение программы:

- наборы технической документации к применяемому оборудованию,
- образцы моделей и систем, выполненные обучающимися и педагогом,
- плакаты, фото и видеоматериалы,

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает все электронные пособия ,справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет.

Материально-технические условия реализации дополнительной общеобразовательной программы:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	МФУ (принтер, сканер, копир)	шт.	1
2	Компьютер	шт.	1
3	проектор	шт.	1
4	Электронные ресурсы: программы, материалы на дисках	шт.	1
5	Конструкторы «Тико»	шт.	1
6	Конструкторы ПервоРоботLEGO —WeDoII	шт.	10
7	Ноутбуки для детей	шт.	10

Формы аттестации и оценочные материалы

Способы проверки результатов

Для выяснения меры удовлетворенности обучающихся и их результатами, и выявления влияния всего процесса обучения на развитие обучающихся следует использовать промежуточный и итоговый контроли.

Пример оценивания полученных знаний, сформированных умений и практических навыков обучающихся

фамилия, имя обучающегося	параметры диагностики	высокий уровень оценки	средний уровень оценки	низкий уровень оценки	оценки
---------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	--------

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний (об общественных 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 и позитивного 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 ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов— получение школьником опыта самостоятельного общественного 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 узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых невозможно 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, создаёт 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.

Список литературы для преподавателя:

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://legoclub.pbwiki.com/>
13. <http://www.int-edu.ru/>
14. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

Список литературы для обучающихся:

1. Быстров, А.Ю. Применение геоинформационных технологий в дополнительном школьном образовании. В сборнике: Экология. Экономика. Информатика / А.Ю. Быстров, Д.С. Лубнин, С.С. Груздев, М.В. Андреев, Д.О. Дрыга, Ф.В. Шкуров, Ю.В. Колосов — Ростов-на-Дону, 2016. — С. 42–47.
2. GISGeo — <http://gisgeo.org/>.
3. ГИС-Ассоциации — <http://gisa.ru/>.
4. GIS-Lab — <http://gis-lab.info/>.
5. Портал внеземных данных — <http://carsrv.mexlab.ru/geoportal/#body=mercury&proj=sc&loc=%280.17578125%2C0%29&zoom=2>.
6. OSM — <http://www.openstreetmap.org/>.
7. Петелин, А. 3D-моделирование в SketchUp 2015 — от простого к сложному. Самоучитель / А. Петелин — изд. ДМК Пресс, 2015. — 370 с., ISBN: 978-5-97060-290-4.
8. Иванов, А.Г. Атлас картографических проекций на крупные регионы Российской Федерации: учебно-наглядное издание / А.Г. Иванов, Г.И. Загребин — М.: изд. МИИГАиК, 2012. — 19 с.

Список литературы для родителей:

1. Быстров, А.Ю. Геоквантум тулкит. Методический инструментальный наставника / А.Ю. Быстров, — Москва, 2019. — 122 с., ISBN 978-5-9909769-6-2.
2. Иванов, А.Г. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Цифровая картография». / А.Г. Иванов, С.А. Крылов, Г.И. Загребин — М.: изд. МИИГАиК, 2012. — 40 с.
3. Петелин, А. 3D-моделирование в SketchUp 2015 — от простого к сложному. Самоучитель / А. Петелин — изд. ДМК Пресс, 2015. — 370 с., ISBN: 978-5-97060-290-4.
4. Иванов, А.Г. Атлас картографических проекций на крупные регионы Российской Федерации: учебно-наглядное издание / А.Г. Иванов, Г.И. Загребин — М.: изд. МИИГАиК, 2012. — 19 с.