

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

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол № 5
от 11.05.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СШ с. Лава

Т.Е. Швецова

Приказ № 38 от 12.05.2023



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
технической направленности
«Занимательное конструирование»

Возраст обучающихся: 8-10 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень программы: продвинутый

Разработчик программы:
Педагог дополнительного образования
Крючкова Оксана Александровна

с. Лава, 2023 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка	3.
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3 Планируемые результаты освоения программы	6
1.4 Учебный план	7
1.5 Содержание программы	10

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график	16.
2.2. Формы аттестации/контроля	19.
2.3. Оценочные материалы	19
2.4. Методическое обеспечение программы	21
2.5. Условия реализации программы	23
2.6. Воспитательный компонент	24.
3. Список литературы	25.

•КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

•Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности "Занимательное конструирование" разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Локальные акты образовательной организации:

Устав образовательной организации МОУ СШ с. Лава Сурского района Ульяновской области;

Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МОУ СШ с. Лава Сурского района Ульяновской области;

Положение о порядке проведения входного, текущего контроля, итогового контроля освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в МОУ СШ с. Лава Сурского района Ульяновской области;

Уровень освоения программы: продвинутый

Направленность (профиль): техническая

Актуальность программы:

Актуальность обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы. Данная программа актуальна ещё 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 обучающихся, 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 обучающихся, 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:

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

Новизна 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;

Адресат программы:

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 8-10 лет.

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.

Наполняемость группы: 5-15 человек

Объем программы: 72 часа

Срок освоения программы: 1 год

Форма(ы) обучения: Очная

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических ч

Особенности организации образовательного процесса:

При реализации программы используются в основном групповая форма

организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях – индивидуальная в рамках группы. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в разновозрастных группах обучающихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

•Цель и задачи программы

Цель программы: Вовлечение обучающихся в проектную деятельность, разработка научно-исследовательских и инженерных проектов.

Задачи программы:

Образовательные:

- 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 аргументировано 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;

•Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты:

- К концу занятий по программе обучающийся будет знать:
- способы соединения подвижных деталей и их виды;
 - алгоритмы конструирования подвижных механизмов;
 - правила по технике безопасности труда;
 - правила поведения на занятиях;
 - представления о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора

профессии.

- Обучающийся будет уметь:
- соединять детали различными способами;
 - характеризовать различные соединения;
 - объединять детали в различную композицию;
 - работать в коллективе;
 - находить сильные и слабые стороны машин, механизмов и конструкций;
 - контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции;
 - самостоятельно анализировать конструкции изделий и воссоздавать их по образцу, усовершенствовать конструкции в соответствии с поставленной задачей;
 - отстаивать свой способ решения задачи;
 - грамотно выражать свои мысли.

Метапредметные результаты:

- Обучающийся научится:
- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и товарищами;
 - планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
 - различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;
 - использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
 - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
 - адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления
- Обучающийся получит возможность научиться:
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
 - проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
 - самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
 - осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
 - самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия;
 - самостоятельно конструировать свои знания; ориентироваться в

Личностные результаты:

Обучающийся

научится:

- 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;
- проявлять интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- в оказании бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;

•Учебный план

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	1. Знакомство с конструктором ТИКО	4	1,5	2,5
1.1.	ТБ в работе с конструкторами. Знакомство с деталями ТИКО. Исследователи цвета, форм.	2	1	
1.2.	Узоры и орнаменты. Варианты скреплений	1	0,5	0,5
1,3	Конструирование на свободную тему	1	0	1
2	2.Конструирование по образцу ТИКО	2	1	1
2,1	Объёмные фигуры и их развертки. Сложные фигуры	2	1	1
3	3.Работа с конструктором ЛЕГО	4	2	2
3,1	Путешествие по Лего-стране: исследователи цвета,	2	1	1

	кирпичиков, формочек. Форма и размер деталей.			
3,2	Варианты скреплений, виды крепежа. Устойчивость конструкций. Конструирование на свободную тему.	2	1	1
4	4.Какой бывает транспорт?	14	5,5	8,5
4,1	Знакомство с видами транспорта. Легковой транспорт. Грузовой транспорт.	3	1	2
4,2	Проект «Таинственный люк»	2	1	1
4,3	Специальный транспорт. Городской транспорт. Воздушный транспорт.	3	1	2
4,4	Проект «Замок на вершине горы»	2	1	1
4,5	Космический транспорт	2	0,5	1,5
4,6	Водный и подводный транспорт. Проект «Транспорт».	2	1	1
5	5.Моделирование животных	4	2	2
5,1	Домашние животные. Дикие животные. Морские обитатели.	2	1	1
5,2	Проект «Разнообразие животных»	2	1	1
6	6.Конструирование по образцу сложных моделей (ПервоРобот LEGO WeDo)	24	10	14
6,1	Проект «Танцующие птицы», составление плана. Работа над проектом «Танцующие птицы». Защита проекта «Танцующие птицы».	3	1	2
6,2	Проект «Обезьянка-барабанщица», составление плана . Защита проекта	3	1	2
6,3	Изготовление модели «Голодный аллигатор» Защита проекта	3	1	2
6,4	Проект «LEGO и сказки».	2	1	1

	Защита проекта			
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». Изготовление модели «Вратарь». Изготовление модели «Ликующие болельщики»	4	2	2
6,9	Изготовление модели «Спасение от великана» Создание своих роботов.	3	1	2
7	7.Конструирование по образцу	4	2	2
7,1	Город	2	1	1
7,2	Спорт	2	1	1
8	8.Конструирование по условиям (ЛЕГО)	6	3	3
8,1	Проект «Поселок, в котором я живу»	4	2	2
8,2	Проект «Наша школа»	2	1	1
9	9.Конструирование по замыслу (ЛЕГО)	10	3	7
9,1	Машины будущего	4	1	3
9,2	Город будущего	3	1	2
9,3	Конструирование на свободную тему «Фантазируй»	1	0	1
9,4	Итоговая аттестация Проект «LEGO и сказки». Защита проектов.	2	1	1
	Итого	72	31	41

•Содержание учебного плана

Раздел 1. Название раздела

Тема 1. Название темы раздела

Теория: описание изучаемых терминов и понятий.

Практика: выполнение практических заданий, упражнений, лабораторных, проектных и исследовательских работ и т.д.

Форма контроля:

Оборудование:

1. Знакомство с конструктором ТИКО - 4 часа

1,1 ТБ в работе с конструкторами. Знакомство с деталями ТИКО. Исследователи цвета, форм.

Теория: ТБ, принимать участие в коллективном обсуждении, рассматривая детали конструктора, цвет деталей, их формы.

Практика: осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Самостоятельно размещать на рабочем месте материалы для работы.

Форма контроля: фронтальный опрос, проект

Оборудование: конструктор ТИКО

1,2 Узоры и орнаменты. Варианты скреплений

Теория: Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей: треугольника, прямоугольника, многоугольника, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые.

Практика: осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Самостоятельно размещать на рабочем месте материалы для работы.

Форма контроля: фронтальный опрос, проект

Оборудование: конструктор ТИКО

1,3 Конструирование на свободную тему

Теория: Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы.

Практика: Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Работать в паре. Моделировать различное расположение фигур на плоскости.

Форма контроля: фронтальный опрос, проект

Оборудование: конструктор ТИКО

2. Конструирование по образцу ТИКО – 2 часа

2,1 Объемные фигуры и их развертки. Сложные фигуры

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.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ТИКО

3. Знакомство с конструктором ЛЕГО – 4 часа

3,1 Путешествие по Лего-стране: исследователи цвета, кирпичиков, формочек. Форма и размер деталей.

Теория: коллективное обсуждение деталей конструктора, цвет деталей, их формы. Технология скрепления деталей.

Практика: осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО

3,2 Варианты скреплений, виды крепежа. Устойчивость конструкций. Конструирование на свободную тему.

Теория: Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы.

Практика: осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Моделировать различные фигуры.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО

4.Какой бывает транспорт? – 14 часов

4,1 Знакомство с видами транспорта. Легковой транспорт. Грузовой транспорт.

Теория: классифицировать транспорт по видам. Приводить примеры транспорта разных видов. Определять функции использования и применения разных машин в жизни людей.

Практика: планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

4,2 Проект «Таинственный люк»

Теория: Планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.

Практика: планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

4,3 Специальный транспорт. Городской транспорт. Воздушный транспорт.

Теория: 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.

Практика: 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.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

4,4 Проект «Замок на вершине горы»

Теория: Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.

Практика: планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

4,5 Космический транспорт

Теория: Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании. Моделировать специальный транспорт по образцу и самостоятельно.

Практика: 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.

Форма контроля: фронтальный опрос, проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

4,6 Водный и подводный транспорт. Проект «Транспорт».

Теория: Анализировать рисунок-схему. Моделировать водный и подводный транспорт по образцу и самостоятельно.

Практика: планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании. 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.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

5. Моделирование животных – 4 часа

5,1 Домашние животные. Дикие животные. Морские обитатели.

Теория: 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.

Практика: 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.

Форма контроля: фронтальный опрос, проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

5,2 Проект «Разнообразии животных»

Теория: Анализировать рисунок-схему. Моделировать разные виды животных по образцу и самостоятельно.

Практика: анализировать рисунок-схему. Моделировать разные виды животных по образцу и самостоятельно.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

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».

Теория: Анализировать рисунок-схему.

Практика: составление плана. Работа над проектом «Танцующие птицы». Защита проекта «Танцующие птицы»

Форма контроля: фронтальный опрос, проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

6,2 Проект «Обезьянка-барабанщица», составление плана . Защита проекта

Теория: Анализировать рисунок-схему.

Практика: Проект «Обезьянка-барабанщица», составление плана .
Защита проекта

Форма контроля : фронтальный опрос, проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

6,3 Изготовление модели «Голодный аллигатор» Защита проекта

Теория: Анализировать рисунок-схему. Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету.

Практика: изготовление модели «Голодный аллигатор» Защита проекта

Форма контроля: фронтальный опрос, проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

6,4 Проект «LEGO и сказки». Защита проекта.

Теория: Анализировать рисунок-схему. Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету.

Практика: Проект «LEGO и сказки». Защита проекта

Форма контроля: фронтальный опрос, проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

6,5 Изготовление модели «Порхающая птица».

Теория: принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету.

Практика: 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.

Форма контроля: фронтальный опрос, проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

6,6 Изготовление модели «Рычащий лев».

Теория: принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету.

Практика: 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.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

6,7 Изготовление модели «Умная вертушка»

Теория: Анализировать рисунок-схему. Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету.

Практика: 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.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

6,8 Изготовление модели «Нападающий». Изготовление модели «Вратарь». Изготовление модели «Ликующие болельщики»

Теория: принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету.

Практика: 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.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

6,9 Изготовление модели «Спасение от великана» Создание своих роботов.

Теория: Анализировать рисунок-схему. Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять

выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету.

Практика: 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.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

•Конструирование по образцу– 4 часа

7,1 Город

Теория: 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 по образцу.

Практика: 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.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

7,2 Спорт

Теория: 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 по образцу.

Практика: читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Планировать и обсуждать выбор действий при конструировании моделей. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Конструирование самолётов. Называть виды спорта. Конструировать спортивный стадион.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО, ТИКО

8.Конструирование по условиям (ЛЕГО) – 6 часов

8,1 Проект «Поселок, в котором я живу»

Теория: 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 по образцу.

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

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО

8,2 Проект «Наша школа»

Теория: 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 по образцу.

Практика: моделировать различное расположение фигур на плоскости. Моделировать здание школы.

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО

9. Конструирование по замыслу (ЛЕГО) – 10 часов

9,1 Машины будущего

Теория: технология скрепления деталей, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Выбор для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Моделировать разные виды транспорта по замыслу самостоятельно. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.

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

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО

9,2 Город будущего

Теория: 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.

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

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО

9,3 Конструирование на свободную тему «Фантазируй»

Теория: технология скрепления деталей, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Выбор для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.

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

Форма контроля: проект

Оборудование: конструктор ЛЕГО

9,4 Итоговая аттестация.

Практика: Участие в научно-практической конференции.

•КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

•Календарный учебный график

Место проведения: МОУ СШ с. Лава

Время проведения занятий: 13.50-15.35

Год обучения: 1 год

Количество учебных недель: 34

Количество учебных дней:

Сроки учебных периодов: 1 полугодие –

2 полугодие –

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
1	ТБ в работе с конструкторами. Знакомство с деталями ТИКО. Исследователи цвета, форм.	2	Беседа	Фронтальный опрос
2	Узоры и орнаменты. Варианты скреплений	1	Беседа. Практическое занятие.	проект
3	Конструирование на свободную тему	1	Самостоятельная работа	проект
4	Объёмные фигуры и их развертки. Сложные фигуры	2	Практическое занятие.	проект
5	Путешествие по Лего-стране: исследователи цвета, кирпичиков, формочек. Форма и размер деталей.	2	Беседа. Практическое занятие.	проект
6	Варианты скреплений, виды крепежа. Устойчивость	2	Беседа. Самостоятельная работа	проект

	конструкций. Конструирование на свободную тему.			
7	Знакомство с видами транспорта. Легковой транспорт. Грузовой транспорт.	3	Беседа. Практическое занятие.	пр
8	Проект «Таинственный люк»	2	Самостоятельная работа	пр
9	Специальный транспорт. Городской транспорт. Воздушный транспорт.	3	Беседа. Практическое занятие.	пр
10	Проект «Замок на вершине горы»	2	Самостоятельная работа	пр
11	Космический транспорт	2	Беседа. Практическое занятие.	Фронт оп
12	Водный и подводный транспорт. Проект «Транспорт».	2	Беседа. Самостоятельная работа	пр
13	Домашние животные. Дикие животные. Морские обитатели.	2	Беседа. Практическое занятие	Фронт оп
14	Проект «Разнообразие животных»	2	Самостоятельная работа	пр
15	Проект «Танцующие птицы», составление плана. Работа над проектом «Танцующие птицы». Защита проекта «Танцующие птицы».	3	Беседа. Практическое занятие	Фронт опрос,
16	Проект «Обезьянка- барабанщица», составление плана . Защита проекта	3	Беседа. Практическое занятие	Фронт опрос,
17	Изготовление модели «Голодный аллигатор» Защита проекта	3	Беседа. Практическое занятие	Фронт опрос,
18	Проект «LEGO и сказки». Защита проекта.	2	Беседа. Практическое занятие	Фронт опрос,
19	Изготовление модели «Порхающая птица».	2	Самостоятельная работа	пр

20	Изготовление модели «Рычащий лев».	2	Самостоятельная работа	пр
21	Изготовление модели «Умная вертушка»	2	Самостоятельная работа	пр
22	Изготовление модели «Нападающий». Изготовление модели «Вратарь». Изготовление модели «Ликующие болельщики»	4	Самостоятельная работа	пр
23	Изготовление модели «Спасение от великана» Создание своих роботов.	3	Самостоятельная работа	пр
24	Город	2	Самостоятельная работа	пр
25	Спорт	2	Самостоятельная работа	пр
26	Проект «Поселок, в котором я живу»	4	Самостоятельная работа	пр
27	Проект «Наша школа»	2	Самостоятельная работа	пр
28	Машины будущего	4	Беседа. Самостоятельная работа	пр
29	Город будущего	3	Беседа. Самостоятельная работа	пр
30	Конструирование на свободную тему «Фантазируй»	1	Самостоятельная работа	пр
31	Итоговая аттестация Проект «LEGO и сказки». Защита проектов.	2	Беседа. Самостоятельная работа	Тестир фронт оп
	Итого	72		

•Формы аттестации/контроля

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:

тестирование, практическая работа, творческий проект, соревнования и турниры,

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:

наблюдение, беседа, опросы, анкетирование,

Особенности организации аттестации/контроля:

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

•Оценочные материалы

Пример оценивания полученных знаний, сформированных умений и практических навыков обучающихся

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

Критерии	оценки	по	параметрам	диагностики:
работа		с		оборудованием:
Высокий уровень оценки	-	обучающийся	правильно	умеет работать с
оборудованием;				
Средний уровень оценки	-	обучающийся	допускает	неточности в работе;

Низкий уровень оценки - обучающийся допускает ошибки в работе;

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 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.

•Методическое обеспечение программы

Методические материалы:

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

Методики и технологии:

При проведении занятий используются следующие методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- проблемного изложения в обучении;
- частично-поисковый;
- исследовательский;

- игровой.

Используемые технологии:

- развивающего обучения;
- личностно-ориентированного обучения;
- дифференцированного обучения;
- сотрудничества;
- компьютерные.

- 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.

Краткое описание работы с методическими материалами:

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.

•Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 5-15 человек и отвечающего правилам СанПин;

наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;

шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;

наличие необходимого оборудования согласно списку;

наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

Материально-техническое обеспечение программы:

Наименование	Количество	Область применения
Конструкторы «Тико»	1 шт.	Используется для проведения практических занятий
Конструкторы	1 шт	Используется для проведения практических занятий
ПервоРоботLEGO — WeDoll	1 шт	Используется для проведения практических занятий
Компьютер проектор	1 шт	Используется для поиска необходимой информации по темам занятий

Информационное обеспечение программы:

Наименование	Ссылка	Область применения
Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами	http://crrbelosnegka.ucoz.ru	Используется для поиска необходимой информации по темам занятий

конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001		

Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и т.д.).

Кадровое обеспечение программы:

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

• Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы

– Помощь в формировании личностных качеств обучающихся, освоении способов регулирования собственных действий, взаимодействия с партнерами в различных сферах деятельности, освоение способов самопознания, самоопределения, преодоления собственных трудностей.

Задачи воспитательной работы

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

Приоритетные направления воспитательной деятельности

гражданско-патриотическое воспитание, воспитание положительного отношения к труду и творчеству, профориентационное воспитание

Формы воспитательной работы

беседа, лекция, акция, сюжетно-ролевая игра,

Методы воспитательной работы

рассказ, беседа, упражнение, приучение, соревнование, игра, поощрение, наблюдение, анкетирование, анализ результатов деятельности,

Планируемые результаты воспитательной работы

Обучающийся научится:
-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;
- проявлять интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- в оказании бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Задачи	Форма проведения	Сроки проведения
1	Проект «Танцующие птицы», составление плана. Работа над проектом «Танцующие птицы». Защита проекта «Танцующие птицы».	Формирование умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели.	Очная	Декабрь
2	Проект «Поселок, в котором я живу»	Формирование настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности	Очная	Март

●

●Список литературы

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

для обучающихся:

- 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://cartsrv.mexlab.ru/geoportal/#body=mercur>

Для родителей:

1. Быстров, А.Ю. Геоквантум тулкит. Методический инструментарий 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.