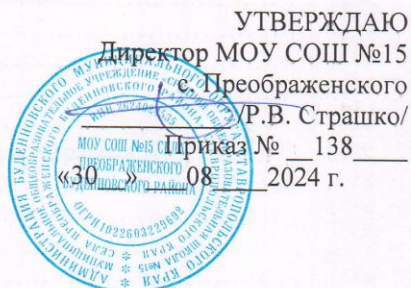


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 15 села Преображенского
Буденновского района»

Принята на заседании
Педагогического совета
От «30» 08 2024 года
Протокол № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
технической направленности
«Лего - конструирование»

Уровень программы: стартовый (ознакомительный)
Возрастная категория: от 10 до 13 лет
Состав группы: 12 человек
Срок реализации: 1 год
ID-номер программы в Навигаторе:

Автор-составитель:
Гарбузова Елена Витальевна
педагог дополнительного образования

с. Преображенское
2024 г.

Оглавление

Раздел 1 Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка (характеристика).....	4
Актуальность программы.....	4
Новизна программы.....	4
Отличительные особенности программы.....	4
Направленность.....	4
Нормативные документы, на основе которых спроектирована программа.....	4
Адресат.....	5
Формы и методы обучения.....	5
Объем и срок освоения программы.....	5
Режим занятий.....	6
Цель и задачи программы.....	6
Планируемые результаты.....	6
Календарный учебный график.....	7
Учебный план.....	8

Раздел 2 Комплекс организационно-педагогических условий

Формы аттестации и оценочные материалы.....	12
Условия реализации программы.....	16
Методические материалы.....	16
Используемые источники.....	18
Литература для педагога.....	19
Литература для учащихся.....	19
Литература для родителей.....	20

**Информационная карта дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы «Начинающие изобретатели»**

1	Учреждение	Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №15 села Преображенского Буденновского района»
2	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начинающие изобретатели»
3	Направленность	Техническая
4	Составитель программы	Педагог дополнительного образования Гарбузова Елена Витальевна
5	Сведения о программе	Программа ориентирована на развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Курс предполагает использование образовательных конструкторов ЛЕГО как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях кружка «Лего – конструирование». Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению ЛЕГО - конструирования с элементами программирования.
5.1	Срок реализации	1 год обучения 157,5 ч (2 раза в неделю по 2 и 2,5 академических часа)
5.2	Адресат программы	10-13 лет
5.3	Характеристика программы: тип программы	Тип: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
5.4	Цель программы	Саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.
6	Формы и методы, используемые в образовательной деятельности	Формы: совместная деятельность педагога и учащегося, самостоятельная деятельность ребёнка. Методы: демонстрационный, объяснительно-иллюстративный, метод создания успеха, метод мотивации учебно-познавательной и созидательной деятельности.
7	Формы мониторинга результативности освоения программы	Промежуточная аттестация теоретических знаний и умений проводится 1 раз в год: во 2-ом полугодии – апрель, май. Формы: тесты, карта наблюдения, мониторинг результатов обучения.
8	Результативность реализации программы	Участие и результативность учащихся в олимпиадах, конкурсах, фестивалях различного уровня.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Научно-техническое творчество на сегодняшний день является предметом особого внимания и одним из аспектов развития интеллектуальной одаренности детей. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей и подростков к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить. Известно, что наилучший способ развития технического мышления и творчества, знаний технологий неразрывно связан с непосредственными реальными действиями, авторским конструированием.

Актуальность программы - технология, основанная на элементах учебного конструктора LEGO - это проектирование, конструирование и моделирование различных механизмов и машин. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний. Образовательная система учебного конструктора востребована в тех областях знаний, для которых важны; информатика (абстракция, логика), технология (конструирование), математика (моделирование), физика (основы механики).

Работа с учебными конструкторами позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

На занятиях при решении практических задач и поиска оптимальных решений учащиеся осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Учебный конструктор предоставляет широкие возможности для знакомства детей с зубчатыми передачами, рычагами, шкивами, маховиками, основными принципами механики, а также для изучения энергии, подъемной силы и равновесия.

В процессе обучения происходит тренировка мелких и точных движений, формируется элементарное конструкторское мышление, ребята учатся работать по предложенным инструкциям и схемам, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, изучают принципы работы механизмов.

Для проведения занятий по программе используются конструкторы для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной сложности "СТЕМ Мастерская"

Новизна программы - заключается в том, что позволяет школьникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в «Начинающих изобретателях» открывает возможности для реализации новых концепций школьников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что обучающая среда ЛЕГО позволяет обучающимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для обучающихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же.

Направленность программы – техническая.

Нормативно-правовые основания для проектирования дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
3. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
7. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

Методические рекомендации:

13. Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ. (Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. №АК-563/05);

14. Методические рекомендации по реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Адресат программы - дети, в возрасте 10-13 лет, проявляющие интерес к проектированию и конструированию. Формирование контингента учебных групп происходит без специального отбора.

Формы обучения – очная.

Язык обучения – русский.

Методы обучения - приемы работы: наблюдение и обследование натурального объекта; показ и анализ образца; объяснение последовательности и способов выполнения постройки, игрушки; постановка перед детьми задач, требующих нахождения самостоятельного решения, т. е. задач проблемного характера; анализ и оценка процесса работы; анализ и оценка детских работ, качества готовой продукции.

Объем и срок реализации программы –

1 год обучения: 157,5 часов.

Формы проведения занятий – на занятиях применяются различные формы организации работы с детьми: индивидуальные; групповые; коллективные, упражнения и выполнение групповых практических работ. При изучении нового материала используются словесные формы: лекция, эвристическая беседа, дискуссия. При реализации личных проектов используются формы организации самостоятельной работы.

Количество обучающихся: от 10 до 13.

Режим занятий

1 год обучения 157,5 ч 2 раза в неделю по 2 и 2,5 академических часа)

Уровень программы – стартовый (ознакомительный).

Цель и задачи программы.

Цель программы: развитие конструкторского мышления, учебно-интеллектуальных, организационных, социально-личностных и коммуникативных компетенций через освоение технологии лего-конструирования и моделирования.

Задачи программы:

Обучающие:

обучать конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;

научить строить объекты окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям (заданным педагогом), с применением проектной технологии.

Развивающие:

развивать у обучающихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;

развивать пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы обучающихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);

развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;

совершенствовать коммуникативные навыки обучающихся при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

Воспитательные:

формирование интереса к профессиональной деятельности технической направленности; пробуждать творческую активность и воображение ребенка, желание включаться в творческую деятельность.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия.:

Овладение способностью принимать и реализовывать цели и задачи учебной деятельности, приемами поиска средств ее осуществления.

Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.

Формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

Познавательные универсальные учебные действия.

Использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, готовить свое выступление и выступать с мультимедийным сопровождением, соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета.

Использование знаково-символических средств представления информации для создания графических моделей, изучаемых объектов.

Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесение к известным понятиям.

Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами, осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной форме.

Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

Календарный учебный график
к программе «Лего-конструирование»
на 2023-2024 учебный год

Год обучения	№ группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1	1 группа	1 сентября 2024	30 мая 2025	35	157,5	2 раза в неделю по 2 и 2,5 часа
1	2 группа	1 сентября 2024	30 мая 2025	35	157,5	2 раза в неделю по 2 и 2,5 часа

Учебный план обучения «Лего-конструирование»

№	Раздел. Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Знакомство с конструктором	4	4	8
2	Конструирование по образцу	5	10	15
3	Знакомство с конструктором ЛЕГО	4	6	10
4	Какой бывает транспорт?	3	10	13
5	Моделирование животных	4,5	8	12,5
6	Конструирование по образцу сложных моделей (ПервоРобот ЛЕГО WeDo)	4	14	18
7	Обучаемся играя	3	12	15
8	Конструирование по образцу	4	12	16
9	Конструирование по условиям (ЛЕГО)	6	15	21
10	Конструирование по замыслу (ЛЕГО)	8	18	26
	ИТОГО	157,5	48,5	109

Содержание учебно-тематического плана обучения.

Содержание курса

Все темы по курсу Лего-конструирование делятся на 5 блоков, взаимосвязанных между собой и усложняющихся от класса к классу:

- Окружающий нас мир
- Робототехника

- Основы безопасности жизнедеятельности
- Художественная литература и Лего-конструирование
- Практика работы на компьютере

Окружающий нас мир.

Данный цикл занятий проходит для закрепления и пропедевтики тем по окружающему миру. Учащиеся повторяют уже изученную по окружающему миру тему на новом уровне, закрепят её. Некоторые темы на кружке Лего-робототехнике будут изучаться раньше, чем по программе, поэтому станут хорошей пропедевтической работой.

Робототехника.

Курс "Основы робототехники WeDo" представляет уникальную возможность для детей младшего школьного возраста освоить основы робототехники, создав действующие модели. Благодаря датчикам поворота и расстояния созданные конструкции реагируют на окружающий мир. С помощью программирования на персональном компьютере ребенок наделяет интеллект свои модели и использует их для решения задач, которые по сути являются упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

WeDo предоставляет средства для достижения целого комплекса образовательных целей:

- Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
- Установление причинно-следственных связей.
- Анализ результатов и поиск новых решений.
- Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
- Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.
 - Проведение систематических наблюдений и измерений.
 - Использование таблиц для отображения и анализа данных.
 - Построение трехмерных моделей по двумерным чертежам.
 - Логическое мышление и программирование заданного поведения модели.
 - Написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта.

Основы безопасности жизнедеятельности.

Этот цикл занятий предназначен для закрепления и углубления знаний по основам безопасности жизнедеятельности. Учащиеся повторяют правила дорожного движения. Эта одна из самых актуальных тем, так как чаще всего в дорожно-транспортные происшествия попадают именно школьники. Вспомнят об опасностях, которые их могут ожидать дома и на улице.

Художественная литература и Лего-конструирование.

Занятия с темами по художественной литературе помогут в развитии творческих способностей детей. Учащиеся смогут побыть декораторами, актёрами, сценаристами, костюмерами. Познакомятся с такими понятиями, как «театр», «сцена», «спектакль», «афиша». Усвоят правила поведения в театре, музее. Глубже познакомятся с творчеством любимых авторов. В данном блоке занятий автора и произведение для работы могут выбрать сами дети. Педагог остаётся наблюдателем и помощником в воплощении идей.

Практика работы на компьютере.

Данный блок интегрируется с предыдущими блоками. Для прохождения многих тем необходимо много дополнительной информации, а также её обработка, систематизация, оформление результата проделанной работы. Информацию учащиеся могут почерпнуть не

только из книг, но и из ресурсов Интернета. Учащиеся научатся безопасным приёмам работы на компьютере, бережному отношению к техническим устройствам, простейшим приёмам поиска информации, работе с ЦОР (цифровыми образовательными ресурсами), готовыми материалами на электронных носителях. При работе с Lego Wedo научатся задавать своей модели программу, конструировать саму модель.

Планируемые результаты:

Ученик научится:

- собирать различные конструкции из Lego, используя различные способы крепления;
- выполнять эскизы модели;
- читать простейшие схемы сборки моделей из Lego;
- собирать модель по эскизу или схеме.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно разрабатывать конструкцию устройства для решения жизненной проблемы;
- самостоятельно вычерчивать эскиз простого устройства в 3-х видах;
- вычерчивать кинематические схемы простых механизмов.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			13.00-15.30	Лекция	2,5	Инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Устный опрос
2			13.00-15.00	Лекция	2	Линейные конструкции ЛЕГО.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	наблюдения
3			13.00-15.30	Лекция	2,5	Линейные конструкции ЛЕГО.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Наблюдения
4			13.00-15.00	Практическая работа	2	Двумерные конструкции Дом.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продуктов в уч. деятельности
5			13.00-15.30	Опыт	2,5	Двумерные конструкции Дом.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продуктов в уч. деятельности
6			13.00-15.00	Практическая работа	2	Трёхмерные конструкции	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Наблюдения
7			13.00-15.30	Лекция	2,5	Трёхмерные конструкции	ЦО «Точка	Наблюдения

							роста» каб..№ 20	
8			13.00-15.00	Лекция	2	Конструкции с тремя зубчатыми колёсами.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Устный опрос
9			13.00-15.30	Лекция	2,5	Конструкции с тремя зубчатыми колёсами.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Сообщения учащихся
10			13.00-15.00	Практическая работа	2	Конструкции с тремя зубчатыми колёсами.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукта в уч. деятельности
11			13.00-15.30	Практическая работа	2,5	Конструкция для уменьшения скорости вращения.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукта в уч. деятельности
12			13.00-15.00	Опыт	2	Конструкция для уменьшения скорости вращения.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Наблюдение
13			13.00-15.30	Практическая работа	2,5	Конструкция для уменьшения скорости вращения.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Наблюдение
14			13.00-15.00	Лекция	2	Конструкция для увеличения скорости вращения.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Самостоятельная работа
15			13.00-15.30	Практическая работа	2,5	Конструкция для увеличения скорости вращения.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукта в уч. деятельности
16			13.00-15.00	Практическая работа	2	Конструкция для увеличения скорости вращения.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Наблюдение
17			13.00-15.30	Лекция	2,5	Творческая работа.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Тестирование, наблюдение
18			13.00-15.00	Практическая работа	2	Творческая работа.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Наблюдение
19			13.00-15.30	Практическая работа	2,5	Карусель. Коронное зубчатое колесо.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Наблюдение
20			13.00-15.00	Практическая работа	2	Карусель. Коронное зубчатое колесо.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукта в уч. деятельности
21			13.00-15.30	Практическая работа	2,5	Зацепление под углом 90°	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукта в уч. деятельности

								ости
22			13.00-15.00	Практическая работа	2	Карусель.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
23			13.00-15.30	Самост оятельна я работа	2,5	Зацепление под углом 90° Карусель. Сравнение моделей А6 и А7.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Самосто ятельная работа
24			13.00-15.00	Самост оятельна я работа	2	Творческая работа.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
25			13.00-15.30	Лекция	2,5	Творческая работа.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Устный опрос
26			13.00-15.00	Практическая работа	2	Скользящая модель.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
27			13.00-15.30	Практическая работа	2,5	Скользящая модель.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Наблюде ние
28			13.00-15.00	Лекция	2	Роликовая модель.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Тестиров ание
29			13.00-15.30	Практическая работа	2,5	Роликовая модель.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
30			13.00-15.00	Практическая работа	2	Модели с фиксированной осью и с отдельными осями.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
31			13.00-15.30	Лекция	2,5	Модели с фиксированной осью и с отдельными осями.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Тестиров ание
32			13.00-15.00	Практическая работа	2	Машинки	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
33			13.00-15.30	Практическая работа	2,5	Машинки	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Наблюде ние
34			13.00-15.00	Лекция	2	Творческое задание «Машина для Деда Мороза».	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Тестиров ание
35			13.00-15.30	Практическая	2,5	Творческое задание «Машина для Деда	ЦО «Точка	Анализ продукто

				работа		Мороза».	роста» каб...№ 20	в уч. деятельн ости
36			13.00- 15.00	Лекция	2	Творческое задание Свободная тема.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Устный опрос
37			13.00- 15.30	Ученич еская конфер енция.	2,5	Творческое задание Свободная тема.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Сообщен ия учащихс я
38			13.00- 15.00	Конкур с работ учащих ся	2	Создание модели по заданию свойств. Тачка.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Анализ продуктов уч. деятельнос ти
39			13.00- 15.30	Самост оятельн ая работа	2,5	Рычаги и оси.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Сообщен ия учащихс я
40			13.00- 15.00	Самост оятельн ая работа	2	Творческое задание «Шлагбаум»	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Сообщен ия учащихс я
41			13.00- 15.30	Самост оятельн ая работа	2,5	Рычаг «Катапульта»	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Сообщен ия учащихс я
42			13.00- 15.00	Лекция	2	Творческое задание «Катапульта»	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Тестиров ание
43			13.00- 15.30	Практи ческая работа	2,5	«Шкивы». Ведомый шків, ведущий шків.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Наблюде ние
44			13.00- 15.00	Практи ческая работа	2	«Шкивы».	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Демонст рация
45			13.00- 15.30	Практи ческая работа	2,5	«Шкивы» - увеличение скорости вращения.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
46			13.00- 15.00	Самост оятельн ая работа	2	«Шкивы» - уменьшение скорости вращения.	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Наблюде ние
47			13.00- 15.30	Самост оятельн ая работа	2,5	Закреплённый шків, или «Блок»	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Наблюде ние
48			13.00- 15.00	Практи ческая работа	2	Творческое задание. «Подъёмный кран».	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
49			13.00- 15.30	Практи ческая работа	2,5	Творческое задание. «Подъёмный кран».	ЦО «Точка роста» каб...№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн

								ости
50			13.00-15.00	Практическая работа	2	«Модель по собственному замыслу»	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
51			13.00-15.30	Самост оятельна я работа	2,5	Изменение скорости и направления вращения.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
52			13.00-15.00	Практическая работа	2	Изменение скорости и направления вращения.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Демонст рация
53			13.00-15.30	Практическая работа	2,5	Создание модели по заданию свойств.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Демонст рация
54			13.00-15.00	Проект	2	Создание модели по заданию свойств.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
55			13.00-15.30	Проект	2,5	Творческое задание «Лифт»	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
56			13.00-15.00	Лекция	2	Творческое задание «Лифт»	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Наблюда ние , устный опрос
57			13.00-15.30	Лекция	2,5	«Модель по собственному замыслу»	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Устный опрос
58			13.00-15.00	Практическая работа	2	Изменение скорости, направления вращения.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
59			13.00-15.30	Мини – исследование	2,5	Изменение скорости, направления вращения.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
60			13.00-15.00	Проект	2	Создание модели по заданию её свойств.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
61			13.00-15.30	Самост оятельна я работа	2,5	Создание модели по заданию её свойств.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости
62			13.00-15.00	Самост оятельна я работа	2	Создание модели по заданию её свойств.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельн ости

63			13.00-15.30	Практическая работа	2,5	Создание модели по заданию её свойств.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Тестирование
64			13.00-15.00	Самостоятельная работа	2	«Модель по собственному замыслу»	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельности
65			13.00-15.30	Проектно-исследовательская деятельность	2,5	«Модель по собственному замыслу»	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельности
66			13.00-15.30	Проектно-исследовательская деятельность	2,5	«Модель по собственному замыслу»	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельности
67			13.00-15.30	Проектно-исследовательская деятельность	2,5	Создание модели по заданию её свойств.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельности
68			13.00-15.30	Проектно-исследовательская деятельность	2,5	Создание модели по заданию её свойств.	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельности
69			13.00-15.30	Опыт	2,5	Творческое задание по «Модель по собственному замыслу»	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятельности
70			13.00-15.30	Опыт	2,5	Творческое задание по «Модель по собственному замыслу»	ЦО «Точка роста» каб..№ 20	Анализ продукто в уч. деятель.

Условия реализации программы

Техническое оснащение занятий

Для проведения занятий по программе «ЛЕГО – конструирование» необходимо:

Кабинет, учебные парты и стулья.

Конструктор ЛЕГО Классик.

Компьютеры. Мультимедийное оборудование.

Инструкции, схемы для моделирования.

Шкафы для хранения конструкторов.

Методическая литература, видеоматериалы.

Информационное обеспечение: использование собственного презентативного материала, видеоролики.

Учебно-методический комплекс: тематические подборки наглядных материалов (игрушки, модели, иллюстрации техники, приспособлений, инструментов, схемы, шаблоны, развертки и др.); подборка литературно - художественного материала (загадки, рассказы); занимательный материал (викторины, ребусы); подборка заданий развивающего и творческого характера по темам; разработки теоретических и практических занятий, инструкции (чертежи) для конструирования.

Беседы: «История появления Лего», «Техника в жизни человека», «Профессии человек-техника», «Едем, плаваем, летаем», и др. Презентации по темам: «Виды соединения деталей». Для реализации задач здоровьесбережения имеется подборка профилактических, развивающих упражнений (для глаз, для рук, для снятия напряжения и профилактики утомления и т.п.)

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

Наблюдение за работой детей на занятиях;

Участие детей в проектной деятельности;

В выставках творческих работ дошкольников.

Уровни развития:

-Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

-Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

- Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

- Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний :может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Диагностическая карта на начало года.

№	Ф.И.ребёнка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

Диагностическая карта на конец года.

№	ФИ ребенка	Называет детали конструктора	Работает по схемам	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	Строит подгруппами	Строит по образцу	Строит по инструкции	Умение рассказывать о постройке

Методические материалы

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии.	Формы учебного занятия	Формы контроля, аттестации
1	«Введение». Знакомство с Конструктором.	Ноутбук, проектор, литература по направленности, конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии.	Лекция	опрос
2	Путешествие по ЛЕГО-стране.	Ноутбук, проектор, литература по направленности конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Опрос, демонстрация
3	Строитель и архитектор.	Ноутбук, проектор, литература по направленности конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Опрос, демонстрация

4	«Простые механизмы. Теоретическая механика».	Ноутбук, проектор, литература по направленности конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Опрос, демонстрация
5	Виды транспорта.	Ноутбук, проектор, литература по направленности конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Опрос, демонстрация
6	«Силы и движение. Прикладная механика»	Ноутбук, проектор, литература по направленности конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Опрос, демонстрация
7	Моделирование животных.	Ноутбук, проектор, литература по направленности конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Опрос, демонстрация
8	Подарки.	Ноутбук, проектор, литература по направленности конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Опрос, демонстрация, проект
9	«Энергия. Использование сил природы».	Ноутбук, проектор, литература по направленности конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Опрос, демонстрация
10	«Машины с электроприводом».	Ноутбук, проектор, литература по направленности	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Опрос, демонстрация
11	Работа над проектами.	Ноутбук, проектор, литература по направленности конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Опрос, демонстрация, проект
12	Итоговое занятие. Презентация проектов.	Ноутбук, проектор, литература по направленности конструктор Lego.	Традиционная форма, словесные методы. Групповые технологии	Лекция, практическая работа.	Персональная демонстрация

Список литературы:

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.

3. Программное обеспечение ROBOLAB 2.9.
4. Интернет-ресурсы.
5. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
6. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста : кн. для воспитателей дет. сада / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко. – М. :Просвещение, 2001. – 124 с.
7. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно_игровых комплексов : учеб. _метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск:ООО «РЕКПОЛ», 2011 – 131 с.
8. Лусс Т.С.»Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов- дефектологов.-М.:Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
9. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»:Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.
10. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС:пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образоват.робототехники. _М.Изд.- полиграф.центр «Маска»-2013.
11. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» –Москва,.
12. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей спомощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС,2003.
13. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектовреального мира средствами конструктора LEGO). -М.: «ЛИНКА – ПРЕСС»,2001.
14. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение»,1981.
15. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом«Карапуз»,1999.
16. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.:изд. Сфера,2011.
17. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники.– М.: Изд.- полиграф центр «Маска»,2013.
18. Методические рекомендации Lego Wedo Education 2.0 - 2016.

Мониторинговая карта по робототехнике Lego в группе в _____ уч. г.

№ п/ п	ФИ ребенка	Умеет скреплять детали конструктора Lego Wedo 2.0		Строит по схемам		Строит по образцу		Строит по замыслу		Создает программу для собранной модели на компьютере		Может объяснить принцип работы собранной модели		Итого	
		Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

Высокий уровень – 3 балла. Показатель сформирован (Достаточный уровень) – наблюдается в самостоятельной деятельности ребенка, в совместной деятельности со взрослым.

Средний уровень – 2 балла. Показатель в стадии формирования (уровень, близкий к достаточному) - проявляется неустойчиво, чаще при создании специальных ситуаций, провоцирующих его проявление: ребёнок справляется с заданием с помощью наводящих вопросов взрослого, даёт аналогичные примеры. Оценки «достаточный уровень» и «близкий к достаточному» отражают состояние нормы развития и освоения Программы.

Низкий уровень – 1 балл. Показатель не сформирован (недостаточный уровень) — не проявляется ни в одной из ситуаций, на все предложения взрослого ребёнок не даёт положительного ответа, не в состоянии выполнить задание самостоятельно

