

ПРИНЯТО
Протокол заседания
педагогического совета
от 28.08.2025 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
МБОУ «Тотемская СОШ №2»
от 28.08.2025 г. № 99

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Легоконструирование»

Возраст обучающихся -10-12 лет

Объем программы- 34 часа

Срок реализации-1 год

Составители /Разработчики
программы: Фомина Е.В.
учитель физики
МБОУ «Тотемская СОШ №2»,
квалификационная категория
высшая

Тотьма

2025 г

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1 Пояснительная записка

Направленность программы: техническая.

Уровень сложности: базовый.

Современные дети живут в век информатизации и компьютеризации. Поэтому каждой дошкольной образовательной организации ежедневно приходится сталкиваться с возрастающими требованиями к развитию детей, с появлением новых технологий. Традиционные формы и методы обучения все в меньшей степени способны откликаться на изменения, характеризующие современность. Развитие науки и промышленности диктует наличие у человека технического склада ума, умения планировать и четко следовать плану в своей деятельности, а также креативности в работе и стремления созидать. Эти качества личности закладываются еще в дошкольном детстве при условии целенаправленной и систематической деятельности педагогов.

Актуальность программы обусловлена одной из приоритетных задач: созданием необходимых и полноценных условий для личностного развития каждого ребенка, формирования его активной жизненной позиции.

Ведущее место здесь занимают такие формы самостоятельной работы обучающихся, которые основаны не только на применении полученных знаний и умений, но и на получении на их основе новых. Конструкторы LEGO представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка, «игрушку». В процессе занятий обучающиеся собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира.

Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что, несомненно, пригодится им в течение всей будущей жизни. Волшебный мир конструктора – это целый мир творчества, фантазии и экспериментов, который позволяет ребенку реализовать собственные замыслы и раскрыть свои творческие способности.

Работая с конструкторами LEGO, дети в форме познавательной игры легко усваивают необходимую информацию и тут же применяют ее на практике, развивая необходимые в дальнейшей жизни навыки в технической области. LEGO–конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность школьников, развивает конструкторские и инженерные способности, техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, раскрывает творческий потенциал. Полученные на занятиях знания становятся для обучающихся необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии, в определении жизненного пути.

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 года № 809 «Об утверждении основ государственной политики в укреплении традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»*(вносится в список документов в случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)*;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 (с изменениями) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»*(вносится в список документов в случае реализации программы в сетевой форме)*;
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467, с изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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».

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена одной из приоритетных задач: созданием необходимых и полноценных условий для личностного развития каждого ребенка, формирования его активной жизненной позиции.

Ведущее место здесь занимают такие формы самостоятельной работы обучающихся, которые основаны не только на применении полученных знаний и умений, но и на получении на их основе новых. Конструкторы LEGO представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка, «игрушку». В процессе занятий обучающиеся собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира.

Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу

для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что, несомненно, пригодится им в течение всей будущей жизни. Волшебный мир конструктора – это целый мир творчества, фантазии и экспериментов, который позволяет ребенку реализовать собственные замыслы и раскрыть свои творческие способности.

Работая с конструкторами LEGO, дети в форме познавательной игры легко усваивают необходимую информацию и тут же применяют ее на практике, развивая необходимые в дальнейшей жизни навыки в технической области. LEGO–конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность школьников, развивает конструкторские и инженерные способности, техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, раскрывает творческий потенциал. Полученные на занятиях знания становятся для обучающихся необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии, в определении жизненного пути.

Категория и возраст детей: обучающиеся 10-12 лет.

Срок реализации программы: 1 учебный год, 1 модуль.

Продолжительность реализации программы: 34 часа.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 1 учебный час в неделю, 40 минут.

Количество обучающихся в группе: 15-20 человек.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: саморазвитие и развитие личности каждого ребенка в процессе овладения навыками начального технического проектирования, моделирования и конструирования на основе Lego-конструкторов.

Задачи курса:

- Обучение основам конструирования и проектирования по образцу, чертежу, заданным условиями и замыслу;
- Формирование умений достаточно самостоятельно решать поставленные технические задачи, искать собственное решение в процессе конструирования моделей;
- Развитие и совершенствование конструкторских навыков;
- Развитие любознательности и интереса к технике, конструированию;
- Развитие кругозора, мелкой моторики и психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения, мышления (логического и творческого);
- Содействие развитию навыков коллективного труда: умению распределять обязанности, планировать свои действия в соответствии с общим замыслом, добиваться коллективного результата, анализировать ошибки и неудачи;
- Воспитание творческой личности с активной жизненной позицией;
- Формирование у детей таких личностных качеств, как аккуратность, усидчивость, обязательность, целеустремленность, самостоятельность, веры в успех.

1.3 Учебный план

№	Название модуля	Количество часов	Форма аттестации/
---	-----------------	------------------	-------------------

		Теория	Практика	Всего	контроля
1.	«Легоконструирование»	8	26	34	Защита проектов. Выставка

**Учебно-тематический план программы
«Легоконструирование»**

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Знакомство с конструктором	1	1	2
2	Конструирование модели подъемного крана.	1	2	3
3	Конструирование модели пневматической руки.	2	2	4
4	Сборка выбранной модели по предложенным инструкциям.	1	7	8
5	Свободное конструирование.	2	10	12
6	Защита проектов. Выставка.	1	4	5
	Итого		34	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Знакомство с конструктором (2 часа)

Теория: Первичный инструктаж по теме «Правила поведения во время занятий Легоконструированием». Введение в тему «Легоконструирование». Что такое конструирование? Краткая история возникновения конструктора ЛЕГО.

Практика: Свободная конструктивно игровая деятельность детей.

Раздел 2. Конструирование модели подъемного крана (3 часа)

Теория: Что такое гидравлика. Как работает подъемный кран.

Практика: Сборка модели гидравлического крана.

Раздел 3. Конструирование модели пневматической руки.(4 часа)

Теория: Что такое пневматическая рука. Где она применяется. Доклады обучающихся.

Практика: Сборка модели.

Раздел 4. Сборка выбранной модели по предложенным инструкциям(8 часов)

Теория: Знакомство детей с конструктором ЛЕГО, знакомство с элементами конструктора и свойствами материала, из которого он изготовлен. Продолжение знакомства с формой, цветом, размером. Варианты соединений деталей друг с другом, виды крепежа.

Практика: Конструирование по предложенным моделям. Рассказ о своей модели с использованием словаря ЛЕГО. Выставка.

Раздел 5. Свободное конструирование. (12 ч)

Теория: Обсуждение идей конструирования.

Практика: конструирование своих моделей.

Раздел 6. Защита проектов. Выставка. (5 ч)

1.4 Планируемые результаты освоения программы

По окончании освоения курса «Легоконструирование» обучающиеся должны **уметь:**

- 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;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
- Определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего коллектива, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- Уметь работать по предложенным инструкциям.
- Уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- Определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- Уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- Уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
- Мысленно изменять пространственное положение объекта и его частей;
- Владеть обобщенными способами конструирования (комбинаторика, опредмечивание, убирание лишнего и др.);
- Мысленно изменять пространственное положение конструированного объекта, его частей, деталей, представлять какое положение они займут после изменения;
- Анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность их выполнения и на основе этого создавать образ объекта;
- Строить и осуществлять собственный замысел (отбор темы, создание замысла будущего конструирования, отбор материала и способов конструирования);
- Скреплять Lego-детали разнообразными способами.

Знать:

- Простейшие основы механики
- Виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- Технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

2.1 Календарный учебный график на 2025-2026 уч.год

1. **Продолжительность учебного года:** с 1 сентября до 26 мая.
2. **Количество учебных недель:** 34 недели.
3. **Количество учебных дней:** 170 дней.
4. **Сроки каникул :** осенние – с 25 октября до 2 ноября; зимние - с 30 декабря до 11 января, весенние - с 21 до 29 марта; летние - с 27 мая по 31 августа.

5. Продолжительность занятий для обучающихся: 40 минут. Перерыв 10-15 минут.

№ п/п	Название раздела/темы	Кол-во часов	Месяц									
			сен	окт	нояб	дек	янв	февр	март	апр	май	
1	Знакомство с конструктором	2	2									
2	Конструирование модели подъемного крана.	3	2	1								
3	Конструирование модели пневматической руки.	4		3	1							
4	Сборка выбранной модели по предложенным инструкциям.	8			3	4	1					
5	Свободное конструирование.	12					3	4	4	1		
6	Защита проектов. Выставка.	5								3	2	
Итого: 34 часа.												

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы:

Практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики в начальной и основной школе, наборы Lego Education, компьютер, схемы, образцы и модели, иллюстрации, картинки с изображениями предметов, презентации и видеofilмы к занятиям, простые схемы в разных масштабах, инструкции по сборке.

2.3 Формы подведения итогов

При реализации программы итоговая аттестация проводится по окончании учебного года обучения. Форма проведения аттестации – выставка, защита проектов.

Критерии оценивания проектов обучающихся

Критерий	Уровни сформированности и навыков проектной деятельности	балл
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Недостаточный Работа в целом свидетельствует о низкой способности самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения; не продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	0
	Базовый Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути ее решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	1

	<p style="text-align: center;">Повышенный</p> <p>Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения; продемонстрировано хорошее владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы.</p>	2
	<p style="text-align: center;">Высокий</p> <p>Работа свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована повышенная способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы.</p>	3
Сформированность предметных знаний и способов действий	<p style="text-align: center;">Недостаточный</p> <p>Ученик плохо понимает содержание выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы наблюдаются грубые ошибки.</p>	0
	<p style="text-align: center;">Базовый</p> <p>Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки</p>	1
	<p style="text-align: center;">Повышенный</p> <p>Продemonстрировано хорошее владение предметом Проектной деятельности. Присутствуют незначительные ошибки.</p>	2
	<p style="text-align: center;">Высокий</p> <p>Продemonстрировано свободное владение предметом Проектной деятельности. Ошибки отсутствуют</p>	3
Сформированность регулятивных действий	<p style="text-align: center;">Недостаточный</p> <p>На низком уровне продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа не доведена до конца и представлена комиссии в незавершенном виде; большинство этапов выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. Элементы самооценки и самоконтроля учащегося отсутствуют.</p>	0
	<p style="text-align: center;">Базовый</p> <p>Продemonстрированы навыки определения темы и Планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные Элементы самооценки самоконтроля учащегося</p>	1
	<p style="text-align: center;">Повышенный</p> <p>Работа хорошо спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены большинство этапов обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись с помощью руководителя проекта.</p>	2

	<p style="text-align: center;">Высокий</p> <p style="text-align: center;">Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно</p>	3
Сформированность коммуникативных действий	<p style="text-align: center;">Недостаточный</p> <p style="text-align: center;">Низкий уровень владения речью, тема не раскрыта, Структура не соблюдается.</p>	0
	<p style="text-align: center;">Базовый</p> <p style="text-align: center;">Тема раскрыта не полностью, отсутствует самостоятельное осмысление представленной информации, логичность последовательность частично нарушена, частично отвечает на вопросы.</p>	1
	<p style="text-align: center;">Повышенный</p> <p style="text-align: center;">Тема достаточно полно раскрыта. Текст/сообщение структурированы. Основные мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа вызывает интерес.</p>	2
	<p style="text-align: center;">Высокий</p> <p style="text-align: center;">Тема раскрыта полностью. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа вызывает повышенный интерес.</p>	3
Дополнительные баллы		
Качество защиты проекта	<p style="text-align: center;">Четкость и ясность изложения, убедительность рассуждений, Последовательность в аргументации, логичность и оригинальность</p>	1
Качество наглядного представления работы	Использование рисунков, схем, графиков, моделей и других средств наглядной презентации	1
Умение активно участвовать в дискуссии	Выслушивание и понимание чужой точки зрения, поддержание диалога уточняющими вопросами, аргументация собственной точки зрения, развитие темы обсуждения, оформление выводов в дискуссии.	1
Особое мнение	Оценка продукта проекта (сложность, оригинальность и т.д.), сложность выполненной работы и другое (обоснованное членами жюри)	1

При интегральном описании результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырех критериев:

- способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы ее решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и т.п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий; сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы,

грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий;

- сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;

- сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить ее результаты, аргументированно ответить на вопросы.

С целью определения степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта необходимо учитывать уровни сформированности навыков проектной деятельности.

Общая оценка проектной работы складывается из оценки руководителя проекта и оценки, полученной при защите проектной работы. Работы, оцененные членами комиссии и на повышенном и высоком уровне, могут оцениваться дополнительными баллами.

При таком подходе достижение базового уровня соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырех критериев), а достижение повышенного уровня соответствует получению 7–9 первичных баллов, высокого уровня 10–12 первичных баллов.

Менее 4– низкий

4-6 баллов–базовый

7-9 баллов-повышенный 10-12 баллов – высокий.

2.4 Оценочные материалы

Способом определения результативности реализации программы служит мониторинг образовательного процесса.

Педагогический мониторинг - процесс непрерывного наблюдения за состоянием и развитием социально- педагогического процесса.

Объект педагогического мониторинга - результаты социально-педагогического процесса и средства, которые используются для их достижения.

Цель педагогического мониторинга – изучение и системы и качества образовательного процесса.

Мониторинг предметных результатов проводится на основе наблюдения, бесед, решений заданий, устного опроса по основным разделам программы.

В конце диагностики делаются общие выводы по группе в целом по уровню освоения программы.

2.5 Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

В соответствии с возрастными особенностями учащихся используются разнообразные формы организации занятий и методы обучения. На занятиях используется групповая и индивидуальная работа под руководством педагога, что требует от учащихся общения друг с другом и педагогом.

Занятия состоят из теоретической и практической части. Теоретическая часть включает беседы, рассказы, лекции, объяснения, которые способствуют эффективному усвоению знаний. При проведении занятий большую роль играет использование дидактических материалов, наглядных пособий, презентаций, учебных фильмов. Практическая часть

занятий предполагает учебно – деятельностную игру учащихся, выполнение практических упражнений по изучаемой теме.

Педагогические технологии, которые применяются при работе с обучающимися:

- технология ориентированного обучения (развитие индивидуальных, творческих способностей на пути профессионального самоопределения обучающихся);
- технология игрового обучения (обеспечение личностного характера, усвоения знаний, умений, навыков);
- технология развивающего обучения (развитие личности и ее способности через вовлечение в различные виды деятельности);
- технология проблемного обучения (развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся);
- технология дифференцированного обучения (создание условий для выявления задатков развития, интересов и способностей, используя методы индивидуального обучения);
- технология здоровьесберегающего обучения (создание оптимальных условий для работы психологического микроклимата).

Формы и методы работы

Все принципы представляют набор дидактических методов и приемов, способствующих эффективному обучению детей решению головоломок.

Словесный метод - позволяет в доступной для детей форме излагать учебный материал. Главным инструментом является слово.

Приёмы:

- объяснения, в ходе которых раскрываются новые понятия, термины, задачи деятельности, последовательность решения задачи, устанавливаются причинно-следственные связи и зависимости; разговор (беседа), в ходе диалогового общения применяются вопросы, побуждающие к мыслительной деятельности, вопросы, направленные на уточнение задачи, на выводы и заключения; рассказ, в ходе которого излагается материал в виде описания, инструкции, информации; рассуждение, в котором дается последовательное развитие положений, подводящих детей к выводам при решении задачи; художественное слово; педагогическая оценка.

Словесный метод и приемы активно применяются в обучении дошкольников. Успех словесных методов обучения напрямую зависит от владения ими самим воспитателем, и от того насколько правильно и в какой форме это преподносится детям. Для достижения результата словесные методы и приемы лучше сочетать с игровым, а так же наглядным и практическими.

Игровой метод предусматривает использование разнообразных компонентов игровой деятельности в сочетании с другими приемами: вопросами, указаниями, объяснениями, пояснениями, показом

Приёмы:

-развивающие игры, в процессе которых происходит развитие психических процессов или усовершенствование различных умений и навыков - игровая ситуация; введение игрового персонажа; введение элементов соревнования; создание эмоциональных ситуаций.

Наглядный метод – при использовании которого, педагог направляет восприятие ребенка на выделение в объектах основных, существенных признаков, частей, на установление причинно-следственных связей и зависимостей между объектами и их частями.

Приёмы:

наблюдение – целенаправленный способ восприятия объектов;

показ иллюстраций, схем;

показ образца (образцом может быть схема, рисунок, модель);

показ способа действия (всего или частичного на начальном этапе обучения, эффективнее на другом, но подобном объекте).

Практический метод – овладение практическими умениями.

Приёмы:

упражнение - многократное повторение ребенком умственных или практических действий заданного содержания в ходе применения педагогом алгоритмов, заданий, инструкций;

работа по образцу, схеме; моделирование - основано на принципе замещения реального объекта символом, изображением, знаком, схемой. Используются предметные модели, предметно-схематические модели, графические модели.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

Алгоритм учебного занятия

1) Вводная часть

2) Основная часть.

3) Заключительная часть.

Вводная часть занятий предполагает подготовку обучающихся к работе, к восприятию материала, целеполагание.

В основной части занятия происходит мотивация учебной деятельности обучающихся (например, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям). Усвоение новых знаний и способов действий на данном этапе происходит через использование заданий и вопросов, активизирующих познавательную деятельность обучающихся. Здесь же целесообразно применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются учащимися самостоятельно. Для того, чтобы переключить активность обучающихся (умственную, речевую, двигательную), на занятиях проводятся физкультминутки.

В заключительной части занятия - подведение итогов, рефлексия. В течение 2-3 минут внимание обучающихся акцентируется на основных идеях занятия. На этом же этапе учащиеся высказывают своё отношение к занятию, к тому, что им понравилось, а что было трудным.

2. 6 Воспитательный компонент

3.

Рабочая программа сформирована с учетом программы воспитания МБОУ «Готемская СОШ №2», что дает возможность установить доверительные отношения между педагогом и воспитанниками, наладить отношения в детском коллективе.

Воспитательный потенциал программы заключается в создании условий для:

- неформального общения ребят одного класса или учебной параллели;
- развития творческих интересов детей;

- выявления у детей потенциальных возможностей и интересов, помощи в их реализации;
- решения задач нравственного воспитания.

3. Информационные ресурсы и литература

Для учителя:

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. М.: Просвещение, 2016.
2. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 2019.
3. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2017.
4. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие. — М.: ИНТ, 1998.
5. Лиштван З.В. Конструирование. — М.: Владос, 2016.
6. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2016.

Для ученика:

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. М.: Просвещение, 2016.
2. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2016.

Перечень Интернет-ресурсов и других электронных информационных источников

1. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.twirpx.org/file/1378306/>
2. Институт образовательных технологий
<https://inott.ru/projects/from-froebel-to-robot/videomaterialy/videomaterialy/>
3. Роботы. Образование. Творчество.
<http://xn--8sbhby8arey.xn--p1ai/doshkolnoe-obrazovanie/keys-konspektov-zhuravljonok>