

Муниципальное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа «Образовательный комплекс № 1»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
протокол № 2
от « 03» февраля 2025 г.

Утверждаю
Директор
«Образовательный комплекс № 1»
И.А. Богук



Техническая направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**«ЮНЫЕ ТЕХНОГЕНИИ»
(конструктор RoboMaster «Первые механизмы»)**

Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации: 18 часов

Переславль-Залесский м.о.
2025 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Цель и задачи	6
1.2. Ожидаемые результаты	7
1.3. Особенности организации образовательного процесса	8
2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ	9
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	10
5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	14
5.1. Методическое обеспечение	14
5.2. Материально-техническое обеспечение	15
5.3. Кадровое обеспечение	15
6. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	16
6.1. Обучающий аспект	16
6.2. Развивающий аспект	17
6.3. Воспитательный аспект	18
7. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	21
7.1. Нормативно-правовые документы	21
7.2. Информационные источники для педагогов	23
7.3. Информационные источники для детей и родителей	24

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 25.12.2023);
- Федеральным Законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- указом Президента Российской Федерации от 25.04.2022 № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»;
- указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- государственной программой РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (с изменениями на 28 января 2021 года);
- стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной постановлением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
- концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;
- распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 года № 2036-р от 25 апреля 2022 года № 231 «Об утверждении Плана проведения в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- распоряжением Министерства просвещения РФ от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися»;
- методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242);
- санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения,

отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28;

- приказом департамента образования Ярославской области от 07.08.2018 № 19-нп «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ярославской области»;

- Уставом образовательной организации.

Программа имеет **техническую** направленность и предназначена для получения обучающимися знаний, умений и навыков в области конструирования и технологии.

Образовательные конструкторы RoboMaster «Первые механизмы» вводят обучающихся в мир моделирования и механики, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности. Занятия по данной программе дают возможность обучать детей элементам конструирования, развивают их техническое мышление и способность к творческой работе, способствуют пониманию элементарных механических процессов, закладывают основу для дальнейшего развития ребенка в области робототехники, дают старт к знакомству с инженерными профессиями.

Набор предполагает первое знакомство с основными понятиями естественных наук (физики и математики) и опыт построения моделей, содержащих колесные пары, рычаги и зубчатые колеса

С помощью конструктора RoboMaster «Первые механизмы» обучающиеся смогут почувствовать себя учёными и инженерами, понять принципы работы простых механизмов, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни.

Использование конструкторов Конструктор RoboMaster «Первые механизмы» повышает мотивацию детей к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук.

Занятия способствуют:

1. Развитию у обучающихся сенсорных представлений (цвет, форма, размер и т.п.).
2. Развитию и совершенствованию высших психических функций: памяти, внимания, мышления (анализа, синтеза, классификации, обобщения).
3. Развитию мелкой моторики.
4. Сплочению детского коллектива, формированию навыков сотрудничества (принятие совместных решений, задач, распределение ролей).
5. Развитию речи (монологической, диалогической, словарного запаса).
6. Развитию творческих способностей и познавательного интереса.

Занятия по данной программе смогут сформировать у обучающихся целостное представление о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире.

Новизна программы заключается в том, что обучающиеся приобретают элементарные знания, умения и навыки в научно-технической сфере. Занятия с конструктором RoboMaster «Первые механизмы» позволяет с помощью игры развивать конструкторские навыки и техническое мышление. Кроме того, в процессе обучения присутствуют элементы воспитательной работы, формирующие положительное отношение к труду и техническому творчеству обучающихся, воспитание чувства гордости за отечественные технические достижения, что является приоритетами в воспитательной работе с детьми.

Актуальность программы заключается в том, что конструирование позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, начиная с среднего дошкольного возраста, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.

Развитие детского технического творчества соответствует актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием конструкторских способностей обучающихся и получению элементарных технических знаний через мастерство.

Программой предусмотрено развитие у обучающихся навыков наблюдения, сравнения, домысливания, фантазирования.

Программа разработана с учётом основных дидактических принципов: доступность и наглядность, обучения и воспитания, возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Принципы, лежащие в основе обучения:

- *принцип возрастной адекватности* – соответствие условий, требований, методов программы возрасту и особенностям развития обучающихся;

- *принцип развивающего обучения*. Обучение не должно ориентироваться только на достигнутый уровень развития ребенка, а должно всегда опережать его, немного забегать вперед, чтобы обучающемуся необходимо было приложить усилия для овладения новым материалом. Педагог, руководствуясь этим принципом, должен предлагать детям задания на достаточно высоком уровне трудности, чтобы их выполнение требовало некоторого усилия.

- *принцип воспитывающего обучения*. В ходе учебного процесса педагогом даются обучающемуся не только знания, но и формируется его личность, в частности – реализуется воспитательная деятельность, направленная на развитие личности;

- *принцип научности*. В содержание обучения включены только объективные научные факты, теории и законы, к тому же отражающие современное состояние науки или направления творческой деятельности;

- *принцип связи обучения с практикой*. Учебный процесс по программе построен так, чтобы обучающиеся использовали полученные теоретические знания в решении практических задач, а также умели

анализировать и преобразовывать окружающую действительность, вырабатывая собственные взгляды;

– *принцип доступности.* Содержание и изучение учебного материала не вызывает у детей интеллектуальных, моральных и физических перегрузок.

– *принцип творчества и успеха.* Достижение успеха в том или ином виде деятельности способствует формированию позитивной личности, мотивирует обучающихся на дальнейшую работу;

– *принцип наглядности.* В ходе образовательного процесса нужно максимально «включать» все органы чувств детей, вовлекать их в восприятие и переработку полученной информации.

Важнейшим принципом обучения на занятиях являются сочетание слова, наглядности и практической деятельности обучения.

Преимственность обучения

Настоящая программа представляет собой первую ступень в подготовке обучающихся в области инженерного конструирования, моделирования и робототехники.

Дети, освоившие настоящую программу в дошкольных образовательных организациях, смогут продолжить обучение по образовательной программе «Техногении» в начальных классах общеобразовательной школы.

Участие в массовых мероприятиях

Обучение по настоящей программе предполагает участие обучающихся в конкурсной и соревновательной деятельности. Обучающиеся могут принимать участие в выставках технического творчества, соревнованиях «Машина Голдберга», региональных робототехнических соревнованиях «РобоФест – Ярославль» (проектная деятельность), открытом областном конкурсе «Создай анимацию» (анимация с применением конструктора).

1.1. Цель и задачи

Цель: формирование у обучающихся конструкторских способностей, ***инженерного мышления***, творческой и познавательной активности посредством изучения образовательных конструкторов RoboMaster «Первые механизмы».

Задачи:

Обучающие:

- обучить правилам безопасной работы с конструкторами RoboMaster «Первые механизмы»;
- познакомить с основными деталями, элементами конструктора RoboMaster «Первые механизмы», способами их крепления;
- научить ориентироваться в технике чтения элементарных схем;
- научить работать по плану, по образцу, по картам-схемам и соотносить с ними результаты собственных действий, самостоятельно определять этапы работы;

- обучить основам проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора.

Развивающие:

- формировать и развивать интерес к технике и техническому творчеству, инженерным профессиям;
- развивать способности к творчеству, экспериментированию с деталями конструкторов, создавая собственные конструкции и модели;
- развивать память, внимание, мелкую моторику, логическое и пространственное мышление;
- развивать познавательную и творческую активность.

Воспитательные:

- формировать желание и умение трудиться, планировать свою работу и доводить дело до конца, умение составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- воспитывать организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль;
- развивать качества личности, способствующие продуктивной работе в коллективе: сотрудничество, коммуникативность, умение самостоятельно и позитивно разрешать конфликты.

1.2. Ожидаемые результаты

Ожидаемые результаты освоения программы *по обучающему аспекту:*

- знание правил безопасной работы с конструкторами RoboMaster «Первые механизмы»;
- знание основных деталей, элементов, механизмов конструктора RoboMaster «Первые механизмы», способы их крепления;
- умение ориентироваться в технике чтения элементарных схем;
- умение работать по плану, по образцу, по картам-схемам и соотносить с ними результаты собственных действий, самостоятельно определять этапы работы;
- знание основ проектирования и конструирования.

Ожидаемые результаты освоения программы *по развивающему аспекту:*

- формирование и развитие интереса к технике и техническому творчеству, инженерным профессиям;
- развитие способности к творчеству, экспериментированию с деталями конструкторов, умение создавать собственные конструкции и модели;
- развитие памяти, внимания, мелкой моторики, логического и пространственного мышления;
- развитие познавательной и творческой активности.

Ожидаемые результаты обучающихся *по воспитательному аспекту.*

С точки зрения воспитательного аспекта в соответствии с задачами программы ожидаются результаты:

- формирование желания и умения трудиться, планировать свою работу и доводить дело до конца, умение составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- формирование организационно-волевых качеств личности: терпения, воли, самоконтроля;
- развитие качеств личности, способствующих продуктивной работе в коллективе: сотрудничества, коммуникативности, умения самостоятельно и позитивно разрешать конфликты.

1.3. Особенности организации образовательного процесса

Возраст обучающихся: данная программа рассчитана на обучающихся 5-7летнего возраста.

Срок реализации программы: 18академических часов.

Режим реализации программы: занятия по программе проводятся один раз в неделю по 25 минут.

Количество обучающихся в группе:8-10 человек.

Форма организации занятий: индивидуальные и групповые.

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарным правилам СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28.

2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало занятий –

Окончание занятий –

№	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
1.	18	18	18	1 раз в неделю по 1ак. часу

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Раздел	Подраздел	Кол-во часов
1	Вводный этап. Построение простых композиций	1. Вводное занятие. Демонстрация умений обучающихся. Творческое конструирование на свободную тему. Знакомство с конструктором «Простые механизмы».	9
		2. Вертушка. Энергия ветра.	
		3. Волчок. Зубчатая передача и вращение.	
		4. Перекидные качели. Понятие равновесия и массы, простой механизм рычаг.	
		5. Плот. Энергия ветра и понятие площади.	
		6. Пусковая установка для машинок. Понятие соударения, силы трения, наклонной плоскости, рычаг.	
		7. Измерительная машина. Считывания показаний шкалы при измерении расстояния, понятия силы.	
		8. Хоккеист. Зубчатая передача и понятие силы.	
		9. Новая собака Димы. Понятие трения.	
2	Мир животных	1. Птица. Принцип полёта птицы и особенности жизнедеятельности.	2
		2. Слон. Особенности жизнедеятельности слона.	
3	Транспорт	1. Вертолёт. Особенности строения и отличительные черты.	3
		2. Карусель.	
		3. Строительный кран. Принцип работы, правила безопасности на стройке.	
4	Повседневная жизнь	1. Мельница. Свойства и назначение.	3
		2. Человек. Строение тела и отличительные способности.	
		3. Часы. Важность соблюдения режима дня.	
5	Итоговое занятие	1. Самостоятельная работа по конструированию любого изделия. Контроль знаний.	1
		Итого	18

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема занятия	Содержание занятия
1. Вводное занятие. Демонстрация умений обучающихся. Свободная тема	Данное занятие направлено на проверку начальных способностей обучающихся и их представлений о мире конструктора, на выявление их интересов, на ознакомление с основными составляющими набора «Первые механизмы». Обучение правилам работы с конструктором и соединением деталей.
2. Вертушка. Энергия ветра.	Теоретическая часть состоит из изучения понятия движения воздуха и энергии ветра, предназначения вертушки/пропеллера и его альтернатив в качестве средства охлаждения в жаркий день. Практическая часть – конструирование вертушки по пошаговой инструкции, и дальнейшая доработка и модернизация вертушки с помощью подручных материалов, сравнительный анализ.
3. Волчок. Зубчатая передача и вращение.	Теоретическая часть состоит из изучения понятия вращения и зубчатой передачи конструкторских элементов, сравнения скорости вращения в зависимости от ряда факторов. Практическая часть – конструирование волчков и пускового механизма по пошаговой инструкции, и дальнейшая доработка и модернизация волчков с помощью подручных материалов, сравнительный анализ скорости вращения посредством экспериментирования.
4. Перекидные качели. Понятие равновесия и массы.	Теоретическая часть состоит из изучения понятия равновесия и массы тела, сравнения масс разных тел с помощью перекидных качелей, знакомство с простым механизмом-рычаг. Практическая часть – конструирование перекидных качелей по пошаговой инструкции, и дальнейшее сравнение масс тел с помощью крепления разных кубиков на обе стороны качелей и их перемещения вдоль линии.
5. Плот. Энергия ветра и понятие площади.	Теоретическая часть состоит из закрепления понятия энергии ветра, площади, паруса и выталкивающей силы. Практическая часть – конструирование плота по пошаговой инструкции, и дальнейшее сравнение скорости и устойчивости плота в зависимости от площади паруса, создание альтернативного паруса самостоятельно из подручных материалов и альтернативы парусу при плавании на воде.

6. Пусковая установка для машинок. Понятие соударения, силы трения, наклонной плоскости.	Теоретическая часть состоит из изучения понятия трения и силы толчка, технология работы колеса. Практическая часть – конструирование простой машинки и пусковой конструкции по пошаговой инструкции, и дальнейшее сравнение пути движения от первой и второй пусковой установки
7. Измерительная машина. Считывания показаний шкалы при измерении расстояния, понятия силы.	Теоретическая часть состоит из закрепления понятия трения, силы и энергии, технологии работы колеса. Практическая часть – конструирование измерительной машины по пошаговой инструкции, и дальнейшее сравнение пути движения под разным углом, сравнение скорости движения и пройденного расстояния в зависимости от угла наклона трассы.
8. Хоккеист. Зубчатая передача и понятие силы.	Теоретическая часть состоит из закрепления понятия трения, силы толчка, траектории движения. Практическая часть – конструирование хоккеиста по пошаговой инструкции, и дальнейшее сравнение пути движения шайбы на разном расстоянии от ворот, проведение соревновательной игры между детьми, сравнение шайб из разных кубиков по длине пути движения.
9. Новая собака Димы. Понятие трения.	Теоретическая часть состоит из закрепления понятия трения, вращения, силы натяжения. Практическая часть – конструирование собаки с вращающимися глазами по инструкции, и дальнейшее экспериментирование с силой натяжения и расположения ремней на шкивах по выявлению зависимости положения ремня от направления и скорости вращения шкива.
10. Птица. Принцип полёта птицы и особенности жизнедеятельности.	Теоретическая часть состоит из изучения строения тела птицы и особенностей её жизнедеятельности. Практическая часть – конструирование птицы с движущимися крыльями по инструкции, и дальнейшее экспериментирование с силой натяжения и расположения ремней на шкивах по выявлению зависимости положения ремня от направления и скорости движения крыла.
11. Слон. Особенности жизнедеятельности слона.	Теоретическая часть состоит из изучения строения тела слона и особенностей его жизнедеятельности. Практическая часть – конструирование слона с движущимися глазами по инструкции, закрепление

	знания о зубчатой передаче и вращении, самостоятельное конструирование маленького слонёнка без инструкции и механизма.
12. Вертолёт. Особенности строения и отличительные черты.	Теоретическая часть состоит из изучения строения вертолёта, принципа его работы и отличия от самолёта. Практическая часть – конструирование вертолёта с вращающейся вертушкой по инструкции, и дальнейшее экспериментирование с зависимостью скорости движения (вращение колёс) от скорости вращения пропеллера.
13. Карусель.	Теоретическая часть состоит из изучения истории карусели и обсуждения правил безопасного поведения на карусели. Практическая часть – конструирование карусели с вращающимися элементами по инструкции, закрепление знания о зубчатой передаче и вращении, самостоятельное конструирование дополнительного декора карусели, создание верёвочных качелей самостоятельно.
14. Строительный кран. Принцип работы, правила безопасности на стройке.	Теоретическая часть состоит из изучения технологии работы строительного крана и обсуждения правил безопасного поведения на территории строительных работ. Практическая часть – конструирование строительного крана с вращающимися элементами по инструкции, закрепление знания о зубчатой передаче и вращении, самостоятельное конструирование домика с крышей и экспериментирование с различным грузом для крана из подручных материалов.
15. Мельница. Свойства и назначение.	Теоретическая часть состоит из изучения свойств и назначения мельницы в жизнедеятельности человека. Практическая часть – конструирование мельницы с вращающимися элементами по инструкции, закрепление знания о зубчатой передаче и вращении, самостоятельное конструирование дополнительного декора мельницы.
16. Человек. Строение тела и отличительные способности.	Теоретическая часть состоит из изучения строения тела человека и его отличия от других живых существ. Практическая часть – конструирование человека с вращающимися элементами по инструкции,

	закрепление знания о зубчатой передаче и вращении, самостоятельное конструирование дополнительного декора человека – волосы, ботинки, наряд и т.д.
17. Часы. Важность соблюдения режима дня.	Теоретическая часть состоит из изучения истории создания часов и беседы по важности соблюдения режима дня. Практическая часть – конструирование часов с вращающимися элементами по инструкции, закрепление знания о зубчатой передаче и вращении, игра в режим дня – на какое время стрелка указывает, такое действие ребёнка в это время он показывает жестами.
18. Самостоятельная работа по конструированию любого изделия. Контроль знаний.	Итоговое занятие направлено на выявления уровня сформированности конструкторских навыков и полученных знаний, определения направления интереса обучающихся в конструировании.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Методическое обеспечение

Учебно-методический комплекс включает в себя образовательную (рабочую) программу, тематический план, поурочное тематическое планирование учебного курса, методичка «Первые механизмы», медиа-контент (презентации, плакаты, схемы, изображения, видео, инструкции), практические задания, задание и критерии оценки итогового практикума.

Основные методы обучения:

- словесные;
- наглядные;
- практические.

Формы организации образовательного процесса:

- фронтальная,
- групповая,
- индивидуальная.

Педагогические технологии:

- технология проектной деятельности;
- технология проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология игровой деятельности,
- технология группового обучения;
- технология обучение в деятельности;
- коммуникативная технология обучения,
- технология коллективной творческой деятельности.

Для поддержания интереса к занятиям начальным техническим моделированием используются разнообразные **формы организации занятий:**

- практическая работа – это основная форма проведения занятий;
- беседы (в начале каждого занятия педагог организует беседу с обучающимися, позволяющую им узнать больше об объектах моделируемых);
- демонстрация наглядных пособий (образцов моделирования, изображения моделей для конструирования, иллюстраций по тематике занятий, схем и пошаговых инструкций);
- конструирование по образцу – обучающиеся выполняют задание в предложенной педагогом последовательности по готовой модели или изображению, используя определенные умения и навыки;

- конструирование по условиям – образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки – большим);
- конструирование по замыслу предполагает, что обучающийся сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении, этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.
- самостоятельное проектирование для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий, обучающиеся могут работать индивидуально, парами, всей группой.

При организации работы педагог сочетает игру, труд и обучение, что помогает обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Учебный класс, рассчитанный на проведение практических занятий с организованными рабочими местами, соответствующими возрасту обучающихся и нормам СанПиНа.

Для проведения занятий используются наборы конструкторов RoboMaster «Первые механизмы», не менее 5 наборов.

Компьютер для педагога, проектор для демонстрации материалов.

5.3. Кадровое обеспечение

Для реализации программы педагогу не требуется специального образования.

6. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

6.1. Обучающий аспект

Способы отслеживания и контроля результатов. Система отслеживания, контроля и оценки результатов процесса обучения по данной программе имеет три основных элемента:

1. Определение начального уровня знаний, умений и навыков обучающихся.
2. Текущий контроль в течение учебного года.
3. Итоговый контроль.

Входная диагностика осуществляется с помощью метода наблюдения в начале обучения, имеет своей целью выявить исходный уровень подготовки обучающихся, определить направления и формы работы. Результат наблюдения вносится в таблицу мониторинга результатов.

Текущий контроль проводится в течение учебного года с помощью наблюдения за работой обучающихся, обсуждения результатов и анализа выполненных заданий. Цель текущего контроля – определить степень и скорость усвоения каждым обучающимся материала и скорректировать программу обучения, если это требуется.

Промежуточный контроль проводится в декабре, итоговый контроль – в мае. Во время **промежуточного итогового контроля** определяется фактическое состояние уровня знаний, умений, навыков обучающихся, степень освоения материала по каждому изученному разделу и всей программе объединения.

На последних занятиях проводится оценка знаний и умений обучающихся, посредством выполнения ими практического задания. Итоги оценки вносятся в таблицу.

Оценка результатов. По итогам составляется таблица отслеживания образовательных результатов, в которой обучающиеся по каждой теме выходят на следующие уровни шкалы оценки:

Высокий результат (ВР): полное освоение материала, может самостоятельно, быстро и без ошибок выполнять работу;

Достаточный (Д): освоение материала с небольшими пробелами, может выполнять работу в среднем темпе, самостоятельно исправляя ошибки;

Средний (СР): элементарная грамотность, может выполнять работу в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством педагога;

Низкий (Н): освоение материала на минимально допустимом уровне, может выполнять работу только под контролем педагога;

Нулевой (0): не освоение материала, полное отсутствие навыков и

умений.

Результаты вносятся в таблицу:

Таблица 1

№	ФИО обучающегося	Уровень развития умений и навыков												Итого
		умение правильно собирать детали конструктора		умение работать со схемами		Способность самостоятельно конструировать сложные постройки		Способность строить изделие по образцу		Способность строить модель с помощью пошаговой инструкции		Умение рассказывать о своей конструкции, принципы работы механизмов		
		сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	
1.														
2.														
3.														

6.2. Развивающий аспект

Отталкиваясь от ожидаемых результатов, применяются следующие формы их отслеживания и контроля:

- входной контроль и систематический текущий контроль показателей общего познавательного развития (внимания, памяти, воображения, логического мышления и т.д.);
- сравнительный анализ успешности выполнения заданий обучающимися на начальном и последующих этапах освоения программы;
- оценка устойчивости интереса обучающихся к занятиям с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;
- анализ творческих работ обучающихся;
- создание банка индивидуальных творческих достижений обучающихся.

Контроль показателей общего познавательного развития (внимания, памяти, воображения, логического мышления и т.п.) проводится с помощью методов наблюдения за обучающимися в ходе занятий и использования игровых тестовых методик, адаптированных к занятиям.

Отслеживание динамики развития интереса к занятиям по программе «Первые механизмы» проводится в соответствии с таблицей 2.

Полученные результаты фиксируются в журнале, специальном дневнике или электронном документе педагога.

Таблица 2

Параметры	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества (показатели)	Уровень Оцениваемого качества (в баллах)
Интерес к предмету	Степень устойчивости интереса к занятиям	Интерес продиктован ребенку извне (поддерживается педагогом)	0-4
		Периодически поддерживается самим ребенком	5-7
		Постоянно поддерживается ребенком самостоятельно	8-10
Творческие способности	Креативность в выполнении практических заданий	Репродуктивный уровень – ребенок выполняет задания на основе образца.	0-4
		Выполняет практические задания с элементами творчества.	5-7
		Творческий уровень – ребенок проявляет высокую степень творческой активности при выполнении заданий	8-10

6.3. Воспитательный аспект

Для отслеживания вышеперечисленных результатов применяются следующие методы:

- наблюдение и фиксирование изменений в личности и поведении обучающихся с момента поступления в объединение и по мере их участия в деятельности;
- различные методики самооценки обучающихся;
- индивидуальные и коллективные беседы с обучающимися.

Отслеживание динамики личностного развития обучающихся в течение учебного года проводится в соответствии с таблицей 3. В конце каждого полугодия показатели фиксируются в журнале, специальном дневнике или электронном документе педагога.

Таблица 3

Параметры	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества (показатели)	Уровень Оцениваемого качества (в баллах)
Терпение	Способность переносить известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности	Терпения хватает менее чем на половину занятия	0 – 3
		Более чем на ½ занятия	4 – 7
		На все занятие	8 – 10
Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия ребенка побуждаются извне	0 – 3
		Иногда - самим ребенком	4 – 7
		Всегда – самим ребенком	8 -10
Само-контроль	Умение контролировать свои поступки	Ребенок постоянно действует под контролем извне	0 – 3
		Периодически контролирует сам себя	4 – 7
		Постоянно контролирует себя сам	8 – 10
Конфликт-ность отношение ребенка к столкновению интересов в процессе взаимодействия	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	Периодически провоцирует конфликты	0 – 3
		Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	4 – 7
		Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	8 – 10
Тип сотрудничества отношение ребенка к общим делам детского объединения	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	Избегает участия в общих делах	0 – 3
		Участвует при побуждении извне	4 - 7
		Инициативен в общих делах	8 – 10
Коммуни-кативность	Степень инициативности обучающегося в общении со сверстниками и педагогом	Неактивен в общении	0 – 3
		Общается без проблем	4 - 7
		Является инициатором общения	8 – 10

Планирование работы и самооценка	Способность самостоятельно планировать работу и адекватно оценить её результат	Планирует работу всегда с помощью педагога, не способен адекватно оценить результат	0 – 3
		Планирует работу в основном самостоятельно, не всегда адекватно оценивает результат (завышенная или заниженная самооценка)	4 – 7
		Планирует работу самостоятельно, результат работы оценивает адекватно	8 – 10

7. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

7.1. Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года // КонсультантПлюс: [сайт]. – 2024. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 17.05.2024).
2. Федеральный Закон от 31 июля 2020 года. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075> (дата обращения: 17.05.2024).
3. Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2022 № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204250022> (дата обращения: 18.05.2024).
4. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 17.05.2024).
5. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации № 1642 от 26 декабря 2017 года (с изменениями на 28 января 2021 года) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71848426/> (дата обращения: 20.05.2024).
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70957260/> (дата обращения: 20.05.2024).
7. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/> (дата обращения: 20.05.2024).
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 года № 2036-р от 25 апреля 2022 года № 231 «Об утверждении Плана проведения в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL:

- <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404975641/> (дата обращения: 20.05.2024).
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/> (дата обращения: 20.05.2024).
 10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/> (дата обращения: 20.05.2024).
 11. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися» // ЗАКОНЫ, КОДЕКСЫ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: [сайт]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minprosveshchenija-rossii-ot-25122019-n-r-145-ob-utverzhdanii/> (дата обращения: 20.05.2024).
 12. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71274844/> (дата обращения: 20.05.2024).
 13. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/75093644/> (дата обращения: 20.05.2024).
 14. Приказ Департамента образования Ярославской области от 07.08.2018 № 19-нп «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ярославской области» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт] – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/7601201808100001> (дата обращения: 17.05.2024).
 15. Устав ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества // ГОАУ ДО ЯО Центр детско-юношеского технического творчества: [сайт]. – URL:

https://cdutt.edu.yar.ru/dokumenti/ustav_goau_do_yao_tsyutt_ot_03_09_2018.pdf (дата обращения: 17.05.2024).

7.2. Информационные источники для педагогов

1. Варяхова, Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО / Т.Варяхова // Дошкольное воспитание. – 2009. – № 2. – С. 48-50.
2. Волина, В.В. Загадки от А до Я: Книга для учителей и родителей / В.В. Волина. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 1999. – 316 с.
3. Горюшина, Е.А. Разработка программ дополнительного образования детей: методические рекомендации / Е.А.Горюшина, О.В.Кашина, Н.В.Короткова, Т.К.Курина, О.Д.Сальникова, Е.С.Сергеева, О.В.Суворова, Е.В.Хлопина. – Ярославль: Издательский центр ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016.
4. Давидчук, А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества / А.Н.Давидчук. – М.: Просвещение, 1976. – 79 с.
5. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов / И.Е.Емельянова, Ю.А.Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
6. Комарова, Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO) / Л.Г.Комарова. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001. – 80 с.
7. Косара, Тори LEGO Книга развлечений. 50 веселых головоломок, игр, испытаний и заданий / Т. Косара; Пер. М.Д. Кармановой. – М.: Эксмодетство, 2021. – 76 с.
8. Кузьмина, Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД / Т.Кузьмина // Дошкольное воспитание. – 2006. – № 1. – С. 52-54.
9. Куцакова, Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду: программа и конспекты занятий / Л.В.Куцакова. – М.: Сфера, 2009. – 63 с.
10. Куцакова, Л.В. Занятия по конструированию из строительного материала в средней группе детского сада / Л.В.Куцакова. – М.: Феникс, 2009. – 79 с.
11. Куцакова, Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду / Л.В.Куцакова. – М.: Эксмо, 2010. – 114 с.
12. Лиштван, З.В. Конструирование / З.В.Лиштван. – М.: Владос, 2011. – 217 с.
13. Лусс, Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО / Т.В.Лусс. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 104 с.
14. Мельникова, О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. ФГОС (+CD) / О.В. Мельникова. – М.: Учитель, 2020. – 51 с.
15. Парамонова, Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое

пособие / Л.А.Парамонова. – М.: Академия, 2008. – 80 с.

16. Парамонова, Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду / Л.А.Парамонова. – М.: Академия, 2009. – 97 с.

17. Петрова, И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет / И.Петрова // Дошкольное воспитание. – 2007. – № 10. – С. 112-115.

18. Рыкова, Е.А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab): учебно-методическое пособие / Е.А.Рыкова. – СПб, 2001, – 59 с.

19. Селезнёва, Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) / Г.А.Селезнева. – М., 2007. – 44 с.

20. Селезнёва, Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317 / Г.А.Селезнева. – М., 2007. – 58 с.

21. Фешина, Е.В. Лего конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В.Фешина. – М.: Сфера, 2011. – 243 с.

22. LEGO Education. Простые механизмы. Книга для учителя // официальный интернет портал LEGO® Education [сайт]. – URL:https://edu.obrtech.ru/data/lib/80_Pervyye_mehanizmyi_Kniga_dlya_uchitelya.pdf (дата обращения: 21.01.2025)

7.3. Информационные источники для детей и родителей

1. Аревшатян, А.А. LEGO. Книга идей: новая жизнь старых деталей / А.А.Аревшатян. – М.: Эксмодетство, 2013. – 200 с.

2. Бедфорд, А. LEGO. Секретная инструкция / А.Бедфорд. – М.: Эком, 2013. – 332 с.

3. Бедфорд, А. Большая книга Лего / А. Бедфорд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 256 с.

4. Большая энциклопедия для детского сада / Л.Я. Гальперштейн, К.А. Порцевский, М.О. Лукьянов [и др.]. – М.: Росмэн, 2018. – 255 с.

5. Гальперштейн, Л.Я. Животные / Л.Я. Гальперштейн. – М.; Росмэн, 2000. – 32 с.

6. Гальперштейн, Л.Я. Наша земля / Л.Я. Гальперштейн. – М.; Росмэн, 2001. – 36 с.

7. Гальперштейн, Л.Я. Техника. Гигантская энциклопедия для самых маленьких / Л.Я. Гальперштейн. – М.; Росмэн, 2022. – 96с.

8. Кланг, И. Собери свой город. Книга инструкций LEGO / И. Кланг, О.Альбрехт. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 408 с.

9. Липковиц, Д. LEGO. Книга потрясающих идей / Д.Липковиц. – М.: Эксмодетство, 2016. – 200 с.

10. LEGO Книга обо всем / Под общей ред. Ю.С. Волченко. – М.: Эксмодетство, 2017. – 175 с.