

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Дворец детского (юношеского) творчества (ДДТ «Химмашевец»)

СОГЛАСОВАНО
Методическим советом
(протокол № 1 от 27.08.2025 г.)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ДДТ «Химмашевец»
 М.М. Симонова
27.08.2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«КУБО-МИР»

Техническая направленность
Возраст учащихся: 5–9 лет
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Сулова Вера Николаевна,
педагог дополнительного образования

Екатеринбург
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы.....	6
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты	9
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	22
2.1. Календарный учебный график	22
2.2. Условия реализации программы.....	22
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.....	23
2.4. Воспитательная работа.....	23
3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	24
Приложение 1	26
Мониторинг достижения учащихся итоговых результатов стартового уровня (1 года обучения).....	26
Приложение 2 Мониторинг достижения учащихся итоговых результатов.....	27
Приложение 3 Мониторинг достижения учащихся итоговых результатов.....	28

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «КУБО-МИР» **технической направленности**, разработана в соответствии с новыми требованиями в образовании, отражённых в следующих документах:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 года № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 года № 678-р.

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 года № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».

9. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 года № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

10. Устав Муниципального автономного учреждения дополнительного образования Дворец детского (юношеского) творчества «Химмашевец» от 21.08.2015 года № 1497/46/36.

11. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе от 30.08.2024 года Муниципального автономного учреждения дополнительного образования Дворец детского (юношеского) творчества «Химмашевец». Данная дополнительная

общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и, согласно Концепции развития дополнительного образования, способствует удовлетворению индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном развитии.

Актуальность. Конструирование определено, как обязательный компонент, как вид деятельности, способствующий развитию исследовательской и творческой активности учащихся, а также умений наблюдать и экспериментировать. В конструировании используются новые подходы (доступная игровая форма, от простого к сложному и т.д.) В то же время, конструирование является излюбленным детьми видом деятельности, увлекательным и полезным занятием, которое тесно связано с чувственным и интеллектуальным развитием. Конструктор оказывает влияние на всестороннее развитие учащихся. В силу своей универсальности они являются наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим разнообразить процесс обучения.

Отличительной особенностью данной программы является ее направленность на всестороннее, гармоничное развитие учащихся дошкольного и младшего школьного возраста, с учётом возможностей и состояния здоровья, овладение базовыми умениями и навыками в разных упражнениях. Опыт, получаемый детьми дошкольного и младшего школьного возраста в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. Конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Адресат программы: возраст учащихся 5-10 лет. Комплектование объединения проводится без предварительного отбора. Количество учащихся в группе до 14 человек. Программа предполагает поступление учащихся на любой, соответствующий возрасту или имеющимся специальным способностям, год обучения. Образовательный процесс осуществляется в традиционной форме.

Возрастные особенности: категория учащихся соответствует старшему дошкольному и младшему школьному возрасту. В этом возрасте наиболее значимыми мотивами являются: «потребности во внешних впечатлениях», которые реализуются при участии взрослого, его поддержке и одобрении, что способствует созданию климата эмоционального благополучия; потребность, настойчивое стремление стать школьником: познавательная потребность, выражающаяся в желании приобретать новые знания; потребность в общении, принимающая форму желания выполнять важную общественно значимую деятельность, имеющую значение не только для него самого, но и для

окружающих взрослых.

Ведущие виды деятельности в старшем дошкольном и младшем школьном возрасте – игра и учебная деятельность. Игровая деятельность, направленная на ориентацию ребенка в системе социальных и межличностных отношений, системе задач, смыслов и мотивов человеческой деятельности, осуществляемая путем принятия роли, использования игровых предметов. Учебная деятельность – та деятельность, в процессе которой происходит усвоение новых знаний и управление которой составляет основную задачу обучения, является ведущей деятельностью в этот период.

Количество в группе 14 человек. Комплектование объединения технической направленности проводится без предварительного отбора. Набор учащихся свободный, состав группы – постоянный, разновозрастной. На период обучения возможен прием учащихся разных возрастов в зависимости от их желаний и способностей. Образовательный процесс организуется в традиционной форме.

Объем и срок освоения программы: 432 часов, 3 года.

- 1 год обучения – 144 часа;
- 2 год обучения – 144 часа.
- 3 год обучения – 144 часов.

Режим занятий:

- 1 год обучения 2 раза в неделю по 2 учебных часа;
- 2 год обучения 2 раза в неделю по 2 учебных часа;
- 3 год обучения 2 раза в неделю по 2 учебных часа.

Форма обучения – очная, в особых случаях применяется дистанционная.

Уровень освоения программы: программа разноуровневая, предполагает стартовый и базовый уровень освоения.

Стартовый (1 год обучения) – используются и реализуются общедоступные и универсальные формы организации материала, минимальная сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Базовый уровень (2 год обучения) – предполагает реализацию материала, обеспечивающего освоение специализированных знаний, создающего общую и целостную картину изучаемого предмета в рамках содержательно-тематического направления программы.

Базовый уровень (3 год обучения) – предполагает реализацию материала, обеспечивающего освоение специализированных знаний, создающего общую и целостную картину изучаемого предмета в рамках содержательно-тематического направления программы.

Каждый учащийся имеет доступ к любому из уровней, соответствующему его возрастным и индивидуальным особенностям, определяющим его готовность к освоению содержания дополнительной

общеразвивающей программы.

Формы обучения: коллективная, групповая, индивидуально-групповая.

Виды занятий: изучение нового материала; комбинированного типа; закрепление и совершенствование учебного материала.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: наблюдение, опрос, контрольное занятие.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование творческо-конструктивных способностей, познавательной и коммуникативной активности учащихся средствами конструктора.

Задачи программы.

Обучающие:

1. Познакомить с основными деталями, элементами, механизмами, способами их крепления в блочных конструкторах.

2. Научить работать по плану, по образцу, по картам-схемам и соотносить с ними результаты собственных действий. Самостоятельно определять этапы будущей постройки.

3. Сформировать способность экспериментирования с деталями конструкторов, создавая собственные конструкции и модели.

4. Сформировать пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать взаимосвязь между их строением и назначением.

5. Научить выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать свою работу и доводить дело до конца.

6. Формировать умение управлять готовыми моделями и роботами с помощью простейших комплексных программ.

Развивающие:

1. Развить сенсорные способности, память, внимание.

2. Развить познавательную активность, воображение, фантазию, самостоятельность и творческую инициативу.

3. Развить конструкторские навыки и умения.

4. Развить мелкую моторику рук, поисковую творческую деятельность, эстетический вкус.

Воспитательные:

1. Воспитать умение работать, договариваться с другими учащимися и педагогом.

2. Воспитать эстетическое отношение к продуктам своей деятельности и деятельности других учащихся, к произведениям архитектуры и дизайна.

1.3. Содержание программы

Учебный (тематический) план 1 года обучения

№	Наименование разделов	Количество часов 1 год	Формы контроля
1.	Вводное занятие «Знакомство с КУБО-миром»	2	Наблюдение
2.	Конструирование по образцу	24	Наблюдение, фронтальный опрос
3.	Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам	24	Наблюдение, фронтальный опрос
4.	Конструирование по модели	38	Наблюдение, фронтальный опрос
5.	Конструирование по теме	30	Наблюдение, фронтальный опрос
6.	Конструирование по условию	24	Наблюдение, фронтальный опрос
7.	Промежуточная (итоговая) аттестация	2	Контрольное задание
	ИТОГО:	144	

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. Введение «Знакомство с КУБО-миром». Знакомство с разнообразием блочного конструктора, основными деталями, способами крепления, механизмами посредством творческой работы по замыслу.

Раздел 2. Конструирование по образцу. На занятиях предлагаются образцы построек, выполненных из деталей конструктора, и показываются способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанных на подражании, что обеспечивает постепенный переход к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

Раздел 3. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Занятия предлагают учащимся из блочного конструктора воссоздать внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создают возможность для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения формируется мышление и познавательные способности.

Раздел 4. Конструирование по модели. Конструирование по модели – усложненная разновидность конструирования по образцу.

Раздел 5. Конструирование по теме. Содержание занятий предлагают общую тематику конструкций для создания замыслов конкретных построек, выбора материалов и способов их выполнения. Основная цель конструирования по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений.

Раздел 6. Конструирование по замыслу. Содержание занятий направлено на развитие самостоятельности и творческого использования знаний и умений, полученных ранее.

Раздел 7. Промежуточная аттестация. Практика. Контрольное

задание.

Учебный (тематический) план 2 года обучения

№	Наименование разделов	Количество часов 2 год	Формы контроля
1.	Вводное занятие «Увлекательный КУБО-мир»	2	Наблюдение,
2.	Конструирование по готовым схемам	24	Наблюдение, фронтальный опрос
3.	Конструирование по теме	24	Наблюдение, фронтальный опрос
4.	Конструирование по замыслу	38	Наблюдение, фронтальный опрос
5.	Черчение собственных моделей	30	Наблюдение, фронтальный опрос
6.	Съемка мультфильма	24	Наблюдение, фронтальный опрос
7.	Итоговая аттестация	2	Контрольное задание
	Итого	144	

Основные разделы программы 2 года обучения (базовый)

Раздел 1. Вводное занятие «Увлекательный КУБО-мир». Повторение и закрепление основных деталей, способов крепления посредством творческой работы по замыслу.

Раздел 2. Конструирование по схемам. Занятия предлагают учащимся из блочного конструктора воссоздать внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов более сложной конструкции.

Раздел 3. Конструирование по теме. Конструирование по заданной теме – актуализация и закрепление знаний и умений.

Раздел 4. Конструирование по замыслу. Самостоятельность, воображение, умения в выборе темы постройки.

Раздел 5. Черчение собственных моделей. Занятия построены на проявлении знаний и умений в конструировании, понимание 3D моделей. Способы изображения на бумаге своей задумки. Развитие пространственного и логического мышления, воображения, конструкторских навыков.

Раздел 6. Съемка мультфильма. Занятия построены на проявлении знаний и умений в конструировании, проектировании, съемке. Развитие пространственного и логического мышления, воображения, конструкторских навыков.

Раздел 7. Промежуточная аттестация. Практика. Контрольное задание.

Учебный (тематический) план 3 года обучения

№	Наименование разделов	Количество часов 3 год	Формы контроля
1.	Вводное занятие «Углубляемся в КУБО-мир»	2	Наблюдение
2.	Конструирование по теме	20	Наблюдение, фронтальный опрос

3.	Конструирование по замыслу	20	Наблюдение, фронтальный опрос
4.	Черчение собственных моделей	30	Наблюдение, фронтальный опрос
5.	Съемка мультфильма	20	Наблюдение, фронтальный опрос
6.	Введение в 3D технологию. Плоскостные фигуры	20	Наблюдение, фронтальный опрос
7.	Робототехника	30	Наблюдение, фронтальный опрос
8.	Итоговая аттестация	2	Контрольное задание
	Итого	144	

Основные разделы программы 3 года обучения (базовый)

Раздел 1. Вводное занятие «Увлекательный КУБО-мир».

Закрепление основных деталей, способов крепления посредством творческой работы по замыслу.

Раздел 2. Конструирование по теме. Конструирование по заданной теме – закрепление ранее полученных знаний и умений.

Раздел 3. Конструирование по замыслу. Самостоятельность, воображение, умение выбирать тему постройки и вид конструктора, а также умение конструировать в соответствии со своей задумкой.

Раздел 4. Черчение собственных моделей. Занятия построены на проявлении знаний и умений в конструировании, понимание 3D моделей. Способы изображения на бумаге своей задумки. Развитие пространственного и логического мышления, воображения, конструкторских навыков.

Раздел 5. Съемка мультфильма. Занятия построены на проявлении знаний и умений в конструировании, проектировании, съемке. Развитие пространственного и логического мышления, воображения, конструкторских навыков.

Раздел 6. Введение в 3D технологию. Плоскостные работы.

Занятия предлагают учащимся с помощью 3D-ручки создавать искусные узоры, оригинальные фигурки и украшения. Устройство существенно расширяет рамки изобразительного искусства.

Раздел 7. Робототехника. В рамках раздела изучаются базовые принципы механики, электроники и алгоритмизации, что позволяет детям разрабатывать простые автоматизированные модели.

Раздел 8. Итоговая аттестация. Практика. Контрольное задание.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

– знание название деталей, элементов, механизмов; знают способы крепления; знают формы конструирования

– умеют работать по плану, по образцу, по картам-схемам и соотносить с ними результаты собственных действий;

- умеют самостоятельно определять этапы будущей постройки;
- умеют экспериментировать с деталями конструкторов, создавая собственные конструкции и модели;
- умеют анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать взаимосвязь между их строением и назначением;
- умеют самостоятельно и творчески выполнять задания, реализовать собственные замыслы;
- умеют управлять готовыми моделями и роботами с помощью простейших комплексных программ.

Метапредметные результаты:

- развиты сенсорные способности, память, внимание;
- развита познавательная активность, воображение, фантазия, самостоятельность и творческая инициатива;
- развиты конструкторские навыки и умения;
- развита мелкая моторика рук, поисковая творческая деятельность, эстетический вкус.

Личностные результаты:

- воспитано умение работать, договариваться с другими учащимися и педагогом;
- воспитано целостное отношение к собственным продуктам художественной деятельности и к результатам труда своих сверстников.

СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ (1 год обучения)

Цель: формирование устойчивой мотивации к конструктивной деятельности, развитие способностей к техническому творчеству, посредством овладения конструированием с помощью блочного конструктора.

Задачи:

Обучающие:

1. Познакомить с основными деталями, элементами, механизмами, способами их скрепления в блочном конструкторе.
2. Научить работать по плану, по образцу, по картам-схемам и соотносить с ними результаты собственных действий. Самостоятельно определять этапы будущей постройки.
3. Сформировать пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать взаимосвязь между их строением и назначением.
4. Сформировать предпосылки учебной деятельности, желание и умение трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать свою работу и доводить дело до конца.

Развивающие:

1. Развивать сенсорные способности, память, внимание.
2. Развивать познавательную активность, воображение, фантазию, самостоятельность и творческую инициативу.
3. Развивать конструкторские навыки и умения.
4. Развивать мелкую моторику рук, поисковую творческую деятельность, эстетический вкус.

Воспитательные:

1. Воспитывать умение работать совместно с другими учащимися и педагогом.
2. Воспитывать эстетическое отношение к продуктам своей деятельности и деятельности других, к произведениям архитектуры и дизайна.

Учебно-тематический план**1 год обучения (стартовый)**

№	Наименование раздела, тем	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
		всего	теория	практика	
1. Вводное занятие. Знакомство с КУБО-миром		2	1	1	Наблюдение, опрос
2. Конструирование по образцу.		24	2	22	Наблюдение, опрос
2.1.	Изучение основных деталей	2	1	1	Наблюдение, опрос
2.2.	Значение конструирования по образцу, что это?	2	1	1	Наблюдение, опрос
2.3.	Тренировка конструирования различных фигур по образцу.	20	-	20	Наблюдение, опрос
3. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам		24	2	22	Наблюдение, опрос
3.1.	Простейшие чертежи и схемы	4	2	2	Наблюдение, опрос
3.2.	Конструирование по готовым схемам	20	-	20	Наблюдение, опрос
4. Конструирование по модели		38	2	36	Наблюдение, опрос
4.1.	Понятие модель, работа с моделью	4	2	2	Наблюдение, опрос
4.2.	Конструирование по модели	34	-	34	Наблюдение, опрос
5. Конструирование по теме		30	2	28	Наблюдение, опрос
6. Конструирование по условию		24	2	22	Наблюдение, опрос
6.1.	Понятие «условие» в конструировании	4	2	2	Наблюдение, опрос
6.2.	Конструирование по условию.	20	-	20	Наблюдение, опрос
Раздел 7. Промежуточная (итоговая) аттестация		2	1	1	Контрольное задание

	Итого	144	12	132	
--	-------	-----	----	-----	--

СОДЕРЖАНИЕ

1 год обучения

Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство с КУБО-миром

Теория: происхождение блочного конструктора. Виды конструктора. Основные детали.

Практика: игра «Назови деталь». Игра «Выдели похожие».

Раздел 2. Конструирование по образцу

Тема 2.1. Изучение основных деталей

Теория: название основных деталей. Способы соединений деталей, функции и назначение деталей.

Практика: применение полученных знаний на практике. Игра «Волшебный мешочек», игра «Выдели похожее».

Тема 2.2. Значение конструирования по образцу «что это?»

Теория: конструирование по образцу понятие «что это?», значение конструирования.

Практика: конструирование по образцу «Лестница». Игра «Волшебный мешочек».

Тема 2.3. Тренировка конструирования различных фигур по образцу

Практика: изготовление построек из конструктора «Осенние деревья», «Плоды осени», «Животные на ферме «Лошадь», «Колодец», «Мостик через реку», «Плывут корабли», «Речные рыбки», «Беседка», «Светофор», «Весенний парк», «Теремок».

Раздел 3. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам

Тема 3.1. Простейшие чертежи и схемы

Теория: понятие «схема», «схематичные обозначения».

Практика: конструирование по схеме «Яблоня». Игра «Волшебный мешочек».

Тема 3.2. Конструирование по готовым схемам

Практика: изготовление построек из конструктора «Угадай и сделай», «Животные (птицы) на ферме», «Башня», «Утка», «Осенние деревья», «Техника на ферме», «Замок», «Ракета», «Грузовой автомобиль», «Портал», «Букет для мамы», «Детская площадка», «Обезьяна».

Раздел 4. Конструирование по модели

Тема 4.1. Понятие модель, работа с моделью

Теория: понятие модель. Объяснение техники работы с моделью.

Практика: конструирование по модели «Кружка»

Тема 4.2. Конструирование по модели

Практика: изготовление построек из конструктора «Неперелетные птицы», «Гараж», «Автомобиль», «Стол/стул для праздника», «Верблюд», «Жираф», «Кошка», «Карусель», «Ковер».

Раздел 5. Конструирование по теме

Теория: основные детали. Способы соединений деталей, функции и назначение деталей.

Практика: игра «Волшебный мешочек».

Проектирование и сооружение построек «Парк», «Огород», «Домашние животные», «Загоны для животных», «Парк развлечений», «Проектируем здания для города», «Детская площадка», «Легковые автомобили», «Воздушный транспорт», «Новый год», «Космос», «Зоопарк», «Дорожное движение», «Природа», «Грузовой транспорт», «Небоскрёб», «Жизнь в деревне».

Раздел 6. Конструирование по условию

Тема 6.1. Понятие «условие» в конструировании

Теория: понятие «условие» в конструировании.

Практика: конструирование построек из конструктора «Постройка должна содержать элементы желтого и зеленого цвета», «Постройка должна быть небольшого размера», «Постройка не должна относиться к теме «Животные», «Постройка должна состоять из одного цвета», «Постройка должна быть не маленького размера», «Постройка не должна иметь синий цвет, кирпичик 2x1», «Постройка должна состоять из кирпичиков 2x4», «Постройка должна быть небольшого размера, содержать в себе пластину», «Постройка не должна относиться к теме посуда», «Постройка должна содержать в себе синий и красный цвет», «Постройка должна быть небольшого размера, не относиться к теме «Животные», содержать в себе детали трех разных размеров», «Постройка должна состоять из деталей конструктора зеленого и желтого цвета», «Постройка должна быть маленького размера и иметь аксессуары», «Должно быть похожие 2 постройки, различающиеся лишь по размеру», «Постройка не должна содержать детали 2x2».

Раздел 7. Промежуточная (итоговая) аттестация

Практика: контрольное задание.

Планируемые результаты Стартового уровня (1 года обучения)

Предметные результаты:

- знать основные детали, элементы, механизмы, способы их скрепления в блочном конструкторе;
- уметь работать по плану, по образцу, по картам-схемам и соотносить с ними результаты собственных действий;
- уметь самостоятельно определять этапы будущей постройки.

Метапредметные результаты:

- сформировано пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать взаимосвязь между их строением и назначением;
- сформированы предпосылки учебной деятельности, желание и умение трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной

целью, планировать свою работу и доводить дело до конца;

- развиты сенсорные способности, память, внимание;
- развита познавательная активность, воображение, фантазия, самостоятельность и творческая инициатива;
- развиты конструкторские навыки и умения;
- развита мелкая моторика рук, поисковая творческая деятельность, эстетический вкус.

Личностные результаты:

- воспитано умение работать совместно с другими учащимися и педагогом;
- воспитано эстетическое отношение к продуктам своей деятельности и деятельности других, к произведениям архитектуры и дизайна.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (2 год обучения)

Цель: совершенствовать представления о конструировании, его значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств; предоставить возможность творческой самореализации.

Задачи:

Обучающие:

1. Познакомить с профессиями, связанными с изобретением и производством технических средств.
2. Познакомить с понятием определения ритма, симметрии, понятием двухмерного и трехмерного пространства, зеркального отражения, глубины, оси координат, вертикали и горизонтали.
3. Познакомить с понятием черчение, основами схематического исполнения объекта.
4. Совершенствовать способность экспериментирования с деталями конструкторов, создавая собственные конструкции и модели.
5. Сформировать определенные навыки и умения; закрепить их в анимационной деятельности.
6. Обучить различным видам анимационной деятельности с применением различных художественных материалов.

Развивающие:

1. Способствовать развитию сенсорных способностей, памяти, внимания.
2. Продолжать развивать познавательную активность, воображение, фантазию, самостоятельность и творческую инициативу.
3. Совершенствовать конструкторские навыки и умения.
4. Способствовать развитию поисковой творческой деятельности, эстетического вкуса.

Воспитательные:

1. Воспитать умение работать в паре.
2. Воспитать эстетическое отношение к продуктам своей деятельности и деятельности других, к произведениям архитектуры и дизайна.
3. Воспитать наблюдательность, любознательность, исследовательскую активность.

**Учебно-тематический план
2 год обучения (базовый)**

№	Наименование раздела, тем	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
		всего	теория	практика	
1. Вводное занятие «Увлекательный КУБО-мир»		2	1	1	Наблюдение, опрос
2. Конструирование по схемам		24	2	22	Наблюдение, опрос
2.1.	Совершенствование умения читать простейшие чертежи и схемы	4	2	2	Наблюдение, опрос
2.2.	Конструирование по готовым схемам	20	-	20	Наблюдение, опрос
3. Конструирование по теме		24	2	22	Наблюдение, опрос
4. Конструирование по замыслу		38	2	36	Наблюдение, опрос
5. Черчение собственных моделей		30	4	26	Наблюдение, опрос
5.1.	Черчение	4	2	2	Наблюдение, опрос
5.2.	Черчение собственных моделей	26	2	24	Наблюдение, опрос
6. Съёмка мультфильма		24	2	22	Наблюдение, опрос
6.1.	Подбор материала, знакомство с историей анимации. видами мультипликации.	2	1	1	Наблюдение, опрос
6.2.	Создание сюжета, продумывание и создание героев, декораций.	2	1	1	Наблюдение, опрос
6.3.	Съёмка мультфильма.	20	-	20	Наблюдение, опрос
Раздел 7. Промежуточная (итоговая) аттестация		2	1	1	Контрольное задание
	Итого	144	14	130	

СОДЕРЖАНИЕ

2 год обучения

Раздел 1. Вводное занятие «Знакомство с КУБО-миром»

Теория: происхождение блочного конструктора. Виды конструктора. Основные детали. Расположение деталей. Масштаб.

Практика: игра «Есть у тебя или нет?». Игра «Выдели похожие». Повторение названия деталей с помощью игры «Волшебный мешочек».

Раздел 2. Конструирование по схемам

Тема 2.1. Совершенствование умения читать простейшие чертежи и

схемы

Теория: закрепление понятия «схема». Понятие «определения ритма, симметрии».

Практика: строительство простых объектов с последующим рассказом о строительстве и героях.

Тема 2.2. Конструирование по готовым схемам

Теория: понятия «схема». Понятие «определения ритма, симметрии».

Практика: изменение готовой модели, применение дополнительных деталей, увеличение функций модели, расширение возможностей. Составление связного рассказа о проделанной работе, освещение всех этапов строительства, рассказ о назначении модели «Инструктаж по ТБ. Игры на знакомство», «Творческие решения конкретных задач», «Схема. Расположение деталей. Масштаб», «Строительство простых объектов с последующим рассказом о строительстве и героях. (5 занятий)», «Проектирование и строительство транспортных средств», «Конструирование животных», «Строительство транспорта (2 занятия)», «Строительство поезда», «Строительство воздушных средств», «Растения».

Раздел 3. Конструирование по теме

Теория: понятие двухмерного и трехмерного пространства, зеркального отражения, глубины, оси координат, вертикали и горизонтали. Проектирование и строительство по заданной теме в индивидуальном порядке. Понятие алгоритм действий. Последовательность в конструировании. Планирование, как основа решения поставленной задачи.

Практика: индивидуальная работа. Работа в паре. Соавторство коллектива для общей работы, состоящей из множества объектов. Конструирование по теме «Модели городских объектов, жилья (2 занятия)», «Модель детской площадки», «Модель своей комнаты», «Модель зоопарка (2 занятия)», «Модели легкового транспорта (2 занятия)», «Модели грузового транспорта (2 занятия)», «Модели воздушного транспорта (2 занятия)», «Модели водного транспорта (2 занятия)», «Модели роботов (3 занятия)», «Модели ракет (2 занятия)», «Модели космических кораблей (2 занятия)», «Изготовление героев из подручных средств (2 занятия)», «Проектирование и строительство героев (2 занятия)», «Законы симметрии (2 занятия)», «Модели готических соборов (2 занятия)», «Модели мостов», «Строительство космических кораблей (2 занятия)», «Строительство городских объектов (2 занятия)», «Изготовление спортивных снарядов с последующим рассказом о виде спорта (2 занятия)», «Строительство роботов (2 занятия)».

Раздел 4. Конструирование по замыслу

Теория: свободное творчество, что это? Причинно-следственные связи. Основы логических построений. Что такое логика?

Практика: свободное творчество. Построение объектов окружающего

мира для дальнейшего и более глубокого изучения. Способность анализировать информацию. Свойства интеллекта и его возможности.

Раздел 5. Черчение собственных моделей

Тема 5.1. Черчение

Теория: что такое черчение? Основы схематического исполнения объекта. Понятие «Прототипирование». Очертания и сходные элементы. «Золотое сечение».

Практика: пробное черчение собственных моделей

Тема 5.2. Черчение собственных моделей

Теория: основы схематического исполнения объекта. Очертания и сходные элементы.

Практика: темы практических заданий: «Черчение собственных моделей и схем», «Пропорции. Ритм. Масштаб. Черчение», «Рассмотрение готовых схем, перенесение на бумагу», «Схематическое исполнение готовой модели, план», «Добавление деталей, поступательный принцип (2 занятия)», «Расчет деталей. Основные обозначения цветов (2 занятия)», «Изготовление собственной модели на свободную тему», «Проектирование космических кораблей (2 занятия)», «Схематическое исполнение готовой модели (4 занятия)».

Раздел 6. Съёмка мультфильма

Тема 6.1. Подбор материала, знакомство с историей анимации. видами мультипликации

Теория: техника безопасности. знакомство детей с историей анимации. Проводятся беседы с детьми «Тайны мультипликации» (как создаются мультфильмы, какие они бывают, из чего можно сделать героев, как оживают персонажи); знакомство с профессиями «мультипликатор», «художник – аниматор», «режиссер», «оператор».

Тема 6.2. Создание сюжета, продумывание и создание героев, декораций

Теория: Продумывание сюжета, героев и декораций.

Практика: создание декораций, героев.

Тема 6.3. Съёмка мультфильма

Практика: покадровая съёмка мультфильма, озвучивание персонажей.

Раздел 7. Промежуточная (итоговая) аттестация

Практика: контрольное задание.

Планируемые результаты

Базового уровня (2 года обучения)

Предметные результаты:

- знать профессии, связанные с изобретением и производством технических средств;
- знать понятия определения ритма, симметрии, понятием двухмерного и трехмерного пространства, зеркального отражения, глубины, оси координат, вертикали и горизонтали;

- знать понятия черчение, основы схематического исполнения объекта;
- уметь экспериментировать с деталями конструкторов, создавая собственные конструкции и модели, умеют применять конструкторские навыки и умения, умеют программировать свою постройку;
- закреплены навыки и умения в анимационной деятельности.
- знать различным видам анимационной деятельности с применением различных художественных материалов.

Метапредметные результаты:

- развиты сенсорные способности, память, внимание; познавательная активность, воображение, фантазия, самостоятельность и творческая инициатива;
- развита поисковая творческая деятельность, эстетический вкус.
- развито пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать взаимосвязь между их строением и назначением;
- развито эстетическое отношение к продуктам своей деятельности.

Личностные результаты:

- воспитано умение работать в паре;
- воспитано эстетическое отношение к продуктам своей деятельности и деятельности других, к произведениям архитектуры и дизайна;
- воспитана наблюдательность, любознательность, исследовательскую активность.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (3 год обучения)

Цель: формировать представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств; предоставить возможность творческой самореализации.

Задачи:

Обучающие:

1. Повторить понятия: определения ритма, симметрии, понятием двухмерного и трехмерного пространства, зеркального отражения, глубины, оси координат, вертикали и горизонтали.
2. Совершенствовать способность экспериментирования с деталями конструкторов, создавая собственные конструкции и модели.
3. Улучшать определенные навыки и умения; закрепить их в анимационной деятельности.
4. Обучить различным видам анимационной деятельности с применением различных художественных материалов.
5. Познакомить с конструктором, показать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.
6. Познакомить учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов.

Развивающие:

1. Способствовать развитию сенсорных способностей, памяти, внимания.
2. Продолжать развивать познавательную активность, воображение, фантазию, самостоятельность и творческую инициативу. Закреплять конструкторские навыки и умения.
3. Способствовать развитию поисковой творческой деятельности, эстетического вкуса.

Воспитательные:

1. Воспитать умение работать в паре, в подгруппе.
2. Продолжать воспитать эстетическое отношение к продуктам своей деятельности и деятельности других, к произведениям архитектуры и дизайна.
3. Воспитать наблюдательность, любознательность, исследовательскую активность.

Учебно-тематический план**3 год обучения (базовый)**

№	Наименование раздела, тем	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
		всего	теория	практика	
1. Вводное занятие «Захватывающий КУБО-мир»		2	1	1	Наблюдение, опрос
2. Конструирование по теме		20	2	18	Наблюдение, опрос
3. Конструирование по замыслу		20	2	18	Наблюдение, опрос
4. Черчение собственных моделей		30	2	28	Наблюдение, опрос
4.1.	Черчение	4	2	2	Наблюдение, опрос
4.2.	Черчение собственных моделей	26	2	24	Наблюдение, опрос
5. Съемка мультфильма		20	4	16	Наблюдение, опрос
5.1	Подбор материала, знакомство с историей анимации. видами мультипликации.	4	2	2	Наблюдение, опрос
5.2	Создание сюжета, продумывание и создание героев, декораций.	4	2	2	Наблюдение, опрос
5.3	Съемка мультфильма.	12	-	12	Наблюдение, опрос
6. Введение в 3D технологию. Плоскостные фигуры		20	3	17	Наблюдение, опрос
6.1.	3D технология	2	2	-	Наблюдение, опрос
6.2.	Общие понятия и представления о форме	2	1	1	Наблюдение, опрос

6.3.	Отработка линий при нанесении рисунка на шаблон	2	-	2	Наблюдение, опрос
6.4.	Нанесение рисунка на шаблон	14	-	14	Наблюдение, опрос
7. Робототехника		30	2	28	Наблюдение, опрос
7.1.	Программное обеспечение для использования конструктора	2	1	1	Наблюдение, опрос
7.2.	Изучение механизмов	2	1	1	Наблюдение, опрос
7.3.	Конструирование и программирование заданных моделей	26	-	26	Наблюдение, опрос
8. Промежуточная (итоговая) аттестация		2	1	1	Контрольное задание
Итого		144	17	127	

3 год обучения

Раздел 1. Вводное занятие «Захватывающий с КУБО-миром»

Теория: происхождение блочного конструктора. Виды конструктора. Повторение основных деталей.

Практика: игра «Выдели похожие». Повторение названия деталей с помощью игры «Волшебный мешочек».

Раздел 2. Конструирование по теме

Теория: повторение понятия двухмерного и трехмерного пространства. Проектирование и строительство по заданной теме в индивидуальном порядке. Понятие алгоритм действий. Последовательность в конструировании. Планирование всей работы, как основа решения поставленной задачи.

Практика: индивидуальная работа. Работа в паре. Соавторство коллектива для общей работы, состоящей из множества объектов. Конструирование по теме «Модели городских объектов, жилья», «Модели транспорта», «Модели роботов», «Модели космических кораблей», «Законы симметрии», «Изготовление спортивных снарядов с последующим рассказом о виде спорта».

Раздел 3. Конструирование по замыслу

Теория: повторение: свободное творчество, что это? Причинно-следственные связи. Основы логических построений. Что такое логика?

Практика: свободное творчество. Построение объектов окружающего мира для дальнейшего и более глубокого изучения. Способность анализировать информацию. Свойства интеллекта и его возможности.

Раздел 4. Черчение собственных моделей

Тема 4.1. Черчение

Теория: что такое черчение? Основы схематического исполнения объекта. Понятие «Прототипирование». Очертания и сходные элементы. «Золотое сечение».

Практика: пробное черчение собственных моделей

Тема 4.2. Черчение собственных моделей

Теория: основы схематического исполнения объекта. Очертания и сходные элементы.

Практика: темы практических заданий: «Черчение собственных моделей и схем (2 занятия)», «Пропорции. Масштаб. Черчение», «Рассмотрение готовых схем, перенесение на бумагу», «Схематическое исполнение готовой модели (2 занятия)».

Раздел 5. Съёмка мультфильма

Тема 5.1. Подбор материала, знакомство с историей анимации. видами мультипликации

Теория: техника безопасности. углубление знаний детей в истории анимации. Проводятся повторные беседы с детьми «Тайны мультипликации» (как создаются мультфильмы, какие они бывают, из чего можно сделать героев, как оживают персонажи); какие знания необходимы для съёмки мультфильма и существуют ли соответствующие профессии?

Тема 5.2. Создание сюжета, продумывание и создание героев, декораций

Теория: Продумывание сюжета, героев и декораций.

Практика: создание декораций, героев.

Тема 5.3. Съёмка мультфильма

Практика: покадровая съёмка мультфильма, озвучивание персонажей.

Раздел 6. Введение в 3D технологию. Плоскостные работы

Тема 6.1. 3D технология

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Организация занятий и основные требования. Введение в 3D моделированию. История 3D-моделирования. Демонстрация возможностей, устройство 3D-ручки. Виды 3D ручек и пластика.

Тема 6.2. Общие понятия и представления о форме

Теория: Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Способы заполнения межлинейного пространства. Техника рисования на плоскости.

Практическая работа: пробное выполнение линий разных видов.

Тема 6.3. Отработка линий при нанесении рисунка на шаблон.

Практика: выполнение линий разных видов по шаблону, создание плоских фигур, создание геометрических фигур: круг/овал, четырехугольники, многоугольники.

Тема 6.4. Нанесение рисунка на шаблон

Практика: отработка навыка нанесения рисунка на шаблон. Создание плоской фигуры по шаблону «Алфавит» (3 занятия). Создание плоской фигуры по шаблону: «Мишка», «Котенок», «Автомобиль», «Яблоко» создание брелока.

Раздел 7. Конструирование и робототехника

Тема 7.1. Программное обеспечение для использования конструктора

Теория: техника безопасности. Знакомство с конструктором. Вид. Звуки. Сочетания клавиш. Блоки «Цикл». Движение: мотор, остановка двигателя. Блоки. Контроль. Датчики приближения.

Практика: пробное программирование готовой постройкой.

Тема 7.2. Изучение механизмов.

Теория: что такое механизм? Как он работает? Что такое передача. Виды передач. Ременная передача. Цилиндрическая передача. Коническая передача.

Практика: сборка и апробирование всех видов механических передач.

Тема 7.3. Конструирование и программирование заданных моделей

Практика: сборка и программирование построек по схеме: «Трицикл с резиновой лентой», «Таран», «Джип», «Баланс», «Мотоцикл», «Гоночный трицикл», «Курьер», «Колесница тигра», «Трицикл», «Колесница», «Музыкальная шкатулка», «Телеграф», «Робот-художник», «Парковщик», «Робот бумажный журавль», «Тигр», «Футбольный робот», «Сумо робот», «Птица». Сборка и программирование построек по замыслу (11 занятий).

Раздел 8. Промежуточная (итоговая) аттестация

Практика: контрольное задание.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Календарный учебный график

Период обучения	Начало обучения по программе	Окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 период 2 период	15 сентября 09 января	30 декабря 31 мая	15 недель 21 неделя	432	1 год - 2 раза в неделю по 2 часа 2 год - 2 раза в неделю по 2 часа 1 год - 2 раза в неделю по 2 часа

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: для создания условий реализации программы занятия проводятся в специально оборудованном кабинете: соответствующее СанПином освещение, горячая и холодная вода, стеллажи с контейнерами, конструктор, учебный кабинет (типовая мебель), конструктор пластмассовый (совместимость LEGO DUPLO), конструктор пластмассовый (совместимость LEGO Classic / LEGO Technic / LEGO Systems), конструктор для робототехники (совместимость LEGO WeDo), Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo Construction Set) платформы для строительства, набор аксессуаров (двери, окна, колеса, фигурки людей и животных), наборы карточек и схем для каждого вида

пластмассового конструктора, наборы для хранения.

Информационное-методическое обеспечение:

- **дидактические материалы:** наглядные пособия, картотека изображений для конструирования по модели, аудио- и видео- материалы;
- **наглядные материалы:** образцы готовых построек и их частей.

Кадровое обеспечение: кадровое обеспечение разработки и реализации дополнительная общеразвивающая программа осуществляется педагогами дополнительного образования, что закрепляется Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Виды контроля: текущий контроль проводится для проверки уровня освоения программного материала, в повседневной учебной деятельности, формирование практических навыков и умений. Промежуточная (итоговая) аттестация проводится в конце учебного года в форме контрольного задания.

Формы контроля: наблюдение, опрос, контрольное задание.

Критерии оценки результатов реализации программы: усвоение знаний, умений, навыков по базовым разделам программы.

Результаты освоения программы определяются по трем уровням: высокий, средний, низкий.

1 уровень – высокий, полное освоение содержания образования (80-100%).

2 уровень – средний, частичное освоение содержания программы (50-80%), но при выполнении заданий допускает незначительные ошибки.

3 уровень – низкий, не полностью освоил содержание программы (30-50%), допускает существенные ошибки в знаниях предмета и при выполнении практических заданий.

Оценочные материалы

1. Мониторинг достижения учащимися итоговых результатов стартового уровня (1 года обучения) (приложение 1).

2. Мониторинг достижения учащимися итоговых результатов базового уровня (2 года обучения) (приложение 2).

3. Мониторинг достижения учащимися итоговых результатов базового уровня (3 года обучения) (приложение 3).

2.4. Воспитательная работа

Воспитательный потенциал:

Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Основные целевые ориентиры воспитания в программе: развитие интереса к технической деятельности, ценностей авторства и

участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей; дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки; работа в паре; командная работа.

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Формы: основная - учебное занятие.

Методы: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе.

Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путем опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после ее завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребенка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усредненных и анонимных данных.

Профориентационная работа в объединении.

В содержании программы все темы косвенно затрагивают сферу профориентации. Учащиеся развивают инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь.

Вследствие воспитательной деятельности учащимся предоставлена профессиональная проба в формате сюжетно-ролевой игры, которая дает возможность изучить избранную сферу и примерить на себя профессию строителя, архитектора, инженера, программиста, конструктора, техника и другое.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. – М.: Просвещение, 2011. – 159 с.
2. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. – М.: Просвещение, 2009. –120 с.
3. Волкова С.И. Конструирование. – М: Просвещение, 2009. –53 с.
4. Игнатьев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» – Режим доступа: www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm
5. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие) – М.: ЛИНКАПРЕСС, 2001. –177 с.
6. Ромашова Е.А. Развитие способностей дошкольников в конструктивно-игровой деятельности развивающей системы. – 2019. – С. 304-309.
7. Рыкова Е.А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001. - 59 с.
8. Фешина Е.В. «Лего – конструирование в детском саду». Пособие для педагогов. М. Издательство «Сфера» – 2011г. 140 с.
9. LEGO-конструирование. – Режим доступа: www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm

Литература для учащихся, родителей (законных представителей):

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — Москва: Линка-Пресс, 2001. – 88 с.
2. «ЛЕГО». Схемы, образцы к программе» Миасс 2012г., 2015г. 95 с.

Приложение 1

**Мониторинг достижения учащихся итоговых результатов стартового
уровня (1 года обучения)**

№ п/ п	Ф.И. учащихся	Конструиро вание по образцу	Конструиров ание по чертежам и схемам	Конструиро вание по модели	Конструиров ание по теме	Конструирова ние по замыслу

В – задание выполняется учащимся самостоятельно.

С – с заданием справляется, выполняет с подсказки взрослого.

Н – задание не выполнено, даже с подсказки взрослого.

Приложение 2

Мониторинг достижения учащихся итоговых результатов Базового уровня (2 года обучения)

№ п/п	Ф.И. учащихся	Конструирова ние по готовым схемам	Конструирова ние по теме	Конструирова ние по замыслу	Черчение собственных моделей	Съемка мультфильма

В – задание выполняется учащимся самостоятельно.

С – с заданием справляется, выполняет с подсказки взрослого.

Н – задание не выполнено, даже с подсказки взрослого.

Приложение 3

**Мониторинг достижения учащихся итоговых результатов
Базового уровня (3 года обучения)**

№ п/п	Ф.И. учащихся	Конструир ование по готовым теме	Конструиро вание по замыслу	Черчение собственн ых моделей	3d- моделирова ние	Конструир ование и робототех ника	Съемка мультфильма

В – задание выполняется учащимся самостоятельно.

С – с заданием справляется, выполняет с подсказки взрослого. Н – задание не выполнено, даже с подсказки взросло

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 698940195023587148468261147848448039035925739270

Владелец Симонова Мария Михайловна

Действителен с 17.12.2024 по 17.12.2025