

Муниципальное казенное учреждение
«Комитет по образованию города Белокуриха»

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр эстетического воспитания»
города Белокуриха

РАССМОТРЕНА
Педагогическим советом
МБУ ДО «ЦЭВ»
протокол № 1
от «07» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор МБУ ДО «ЦЭВ»
_____ Е.А. Ветохин
Приказ № 83/2
от «08» августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

технической направленности

«Азбука конструирования»
студия «Мастер»

Возраст обучающихся: 5 - 10 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Лапина Ольга Ивановна,
педагог
дополнительного образования

Пояснительная записка

Нарастающие темпы модернизации и научно – технического прогресса современного общества требует пересмотра и введения в массив профессиональной деятельности новые направления, связанные инженерно-техническим творчеством. Обучающимся в будущем предстоит не только эксплуатировать, но и принимать активное участие в разработке и изготовлении автоматических устройств различного назначения. Появился новый термин, характеризующий состояние современного общества –техносфера: автоматы и промышленные роботы заменяют человека в сложных технических производствах. Умение ориентироваться в составляющих техносферы определяет на сегодняшний день качество жизни и деятельность человека, а знания по робототехнике открывают новые профессии перед новым поколением. Для разработки и использования новых технологических нововведений необходимы определенные формы мышления и поведения (инженерная грамотность, изобретательность, алгоритмизированный подход к решению технических задач), период формирования которых происходит еще в младшем дошкольном и школьном возрасте. Реализация максимального привлечения контингента обучающихся к занятиям конструированием и предоставление возможности применять ее в своей повседневной жизни в наибольшей мере осуществляется образовательной робототехникой и конструированием. Работа в данном направлении дает возможность обучающимся создавать инновации своими руками и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.

Цель программы: формирование интереса к техническим видам творчества, основ технической компетенции, развитие конструктивного мышления, научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника и младшего школьника через обучение элементарным основам 3D моделирования, проектирования, конструирования, основам робототехники.

Задачи:

- Сформировать основу технических знаний и навыков у обучающихся, способствующих их раннему профессиональному определению;
- Развить технические способности, коммуникативные умения и навыки у обучающихся, необходимые для сотрудничества и бесконфликтного существования в социуме;
- Воспитание твердости характера для достижения итогового результата при выполнении проектных работ.

Актуальность:

Данная программа нацелена на привлечение обучающихся к современным технологиям конструирования и программирования. В процессе занятий по программе обучающиеся получают дополнительные знания в области математики, биологии, физики, механики. Практико-ориентированный подход к изучению реальных механических систем позволяет понять основные аспекты и алгоритмы работы сложных механизмов. Программа способствует целостному развитию ребенка, стимулированию интеллектуальной творческой деятельности, ранней профессиональной ориентации, социализации, самосовершенствованию и удовлетворению потребности в творческом развитии. Кроме того, программа адаптирована к определенной категории детей с учетом их психологических, физиологических и индивидуальных особенностей.

Использованы **нормативные документы:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 31.06.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Федеральный закон от 13.07.2020 г. №189 «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
5. Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «Стратегия национальной безопасности РФ»;
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от. 29.05.2015 г. № 996 – р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

7. Федеральный закон Российской Федерации от 01.12.2014 № 419-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
8. Федеральный закон Российской Федерации от 07.06.2017 № 116-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон о социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
9. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р «Концепция развития дополнительного образования до 2030 года»;
10. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 1 марта 2019 г. № 3-23 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия»;
11. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 г. № 3-46 «О внесении изменений в распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации № 3-23 от 1 марта 2019 г. об утверждении методических рекомендаций к обновлению материально-технической базы, с целью реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах»;
12. СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», от 28.09.2020 №28;
13. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", от 28.01.2021 №2.
14. Инструментарий работника системы дополнительного образования детей: Сборник методических указаний и нормативных материалов для обеспечения реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» - М. Фонд новых форм развития образования. Министерство образования и науки РФ, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана 2017 – 608 с.;
15. Устав МБУ ДО «ЦЭВ»;
16. Программа развития МБУ ДО «ЦЭВ»;
17. Положение о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе в МБУ «ЦЭВ» города Белокуроиха;
18. Рабочая программа воспитания МБУ ДО «ЦЭВ».

Новизна дополнительной общеобразовательной программы состоит в профессионально-ориентированной активизации процесса обучения обучающихся дошкольного и младшего школьного возраста стартовым основам в области конструирования и робототехники посредством современных образовательных технологий, инновационных современных инструментариев. Стартовый и базовый уровень программы дает возможность организовывать постепенное погружение обучающихся в сложноорганизованное содержание мира конструирования и робототехники.

Ожидаемые результаты

Ожидаемый конечный результат состоит в положительной динамике развития личности обучающегося, его воображения, способности к техническому творчеству и ранней профориентации.

Отличительные особенности данной программы от уже существующих программ:

- Программа "Азбука конструирования" позволяет приступить к конструированию и робототехнике «с нуля» и получать первые результаты за достаточно небольшой промежуток времени, быстро вовлечь обучающихся в практическую деятельность, обеспечивает развитие универсальных учебных действий.

профессионально-ориентированная;

- Обладает технической направленностью;

- Воспитательный потенциал программы направлен на формирование социальной культуры ребенка, формирование личностных качеств, обеспечивающих успешную адаптацию ребенка в обществе;

- Данная программа может быть адаптирована для занятий с детьми с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов (в том числе детей-инвалидов колясочников) с сохранением интеллекта.

Стартовый уровень программы - нацеливает учащихся на освоение основ механического конструирования, электронного конструирования, конструирования и моделирования, 3D моделирования.

Базовый уровень программы - нацеливает учащихся на освоение основ механического конструирования, основ электротехники, электронного конструирования, конструирования с использованием программы «UKit», моделирования, 3D моделирования, основ программирования с использованием разнообразных конструкторов, конструктора «LEGO EDUCATION EV3 45544».

Адресаты программы:

- Обучающиеся студии 5 - 10 лет
- Обучающиеся с нарушением речевого развития
- Обучающиеся с расстройствами аутистического спектра
- Обучающиеся с системной патологией сахарного диабета
- Обучающиеся с нарушением опорно-двигательного аппарата

Обучение по программе ведется на русском языке.

Сроки реализации программы:

Программа технического направления рассчитана на 2 года обучения (дошкольники – 5- 6 лет, учащиеся младшего школьного возраста 7 – 10 лет). Группы состоят из 9 человек.

Календарный учебный график 2024-2025 гг.

Таблица 1.

№	Мероприятие	Сроки
1.	Начало образовательного процесса	15 сентября
2.	Общая продолжительность учебного года	Не более 36 недель
3.	Каникулярное время	Осенние 26.10.24 – 04.11.24 Зимние 30.12.24 – 08.01.25 Весенние 22.03.25 – 30.03.25
4.	Промежуточная аттестация	20 -31 декабря
5.	Итоговая аттестация	20 -31 мая
6.	Окончание учебного процесса	31 мая

Принцип организации занятий направлен на возможности занятий как в группах, так и индивидуально с учетом пожеланий учащихся, их родителей (законных представителей). Состав группы постоянный, допускается дополнительный набор детей в течение учебного года.

Учащиеся имеют право выбора посещения занятий по своему усмотрению. Программа предусматривает индивидуальную работу с детьми для выявления ранней одаренности, развития творческих способностей и оказание им своевременной профессиональной поддержки.

Количество занятий и учебных часов в неделю и год представлено в таблице «Почасовая нагрузка». В программу могут вноситься изменения и дополнения в зависимости от педагогической нагрузки, от плана юбилейных дат и мероприятий, графика проведения тематических мероприятий и конкурсов в учреждении.

Таблица 2.

Нагрузка почасовая на обучающихся

Уровень	Недельная нагрузка (час)	Объем часов в год	Количество учебных недель
Стартовый	4 часа	140 часов	не более 36
Базовый (второй год обучения)	5 часов	175 часов	не более 36
Итого на 2 группы		315 часов	

Формы организации учебной деятельности

Формы занятий могут быть различными: лекция, беседа, практические занятия, конференция, игра, сюжетно-ролевая игра, диалоговое обучение, презентация, проектная деятельность, конкурсы, выставки и другие.

Программа совмещает в себе следующие **формы** организации деятельности обучающихся: **групповую и индивидуальную**, а также самостоятельное изучение материала в домашних условиях.

Индивидуальная форма обучения применяется параллельно с коллективной формой проведения занятия в виде индивидуальных консультаций для одаренных детей, выполняющих дополнительные задания.

При выборе методов обучения, используются словесные, наглядные, практические занятия, итоговое занятие.

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей.

Занятия проводятся:

Для **5 – 6- летних обучающихся** - обучение 2 раза в неделю – 2 занятия по 30 минут (10 мин. перерыв)

Для **7 – 10 - летних обучающихся** – обучение 2 раза в неделю – 2 - 3 занятия по 45 минут (10 мин. перерыв)

Таблица 3.

Учебно-тематический план

Стартовый уровень (дошкольники 5-6 лет, младшие школьники 7- 10 лет)

№ п/п	Содержание	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
Раздел 1. 3-д моделирование с использованием 3д ручки					
1	Вводная беседа. Организация работы. Техника безопасности.	1	1	2	Беседа. Задание для определения уровня
2	Изготовление моделей в плоскости	1	19	20	Практические задания
3	Изготовление моделей в объеме	1	19	20	Практические задания
4	Воспитательное мероприятие	1	1	2	Творческое задание
Итого		4	40	44	

Раздел 2. Механическое конструирование					
1	Вводная беседа. Организация работы	1	1	2	Беседа.
2	Военная техника	0,5	9,5	10	Практические задания
3	Сельскохозяйственная техника	0,5	9,5	10	Практические задания
4	Строительная техника	0,5	9,5	10	Практические задания
5	Ретроавтомобили	0,5	9,5	10	Практические задания
Итого		3	39	42	
Раздел 3. Конструирование					
1	Вводная беседа. Организация работы	1	1	2	Практические задания
2	Конструирование простых моделей	1	29	30	Практические задания
3	Конструирование сложных моделей	1	19	20	Практические задания
4	Аттестация	-	2	2	Практические задания
Итого		1		54	
Итого:				140	

Содержание

Таблица 4.

Стартовый уровень (дошкольники 5-6 лет, младшие школьники 7-10 лет)

№	Тема	Теория	Практика
Раздел 1. 3-д моделирование с использованием 3д ручки			
1	Вводная беседа о рисунке. Организация работы. Техника безопасности	Вводная беседа. ТБ (1 ч.)	Организация рабочего места (1 ч.)
2	Изготовление моделей в плоскости	Используя иллюстрации, видеопрезентации познакомить с разнообразием и особенностями изготовления плоскостных моделей (1 ч.)	Создание композиции. Закрепление навыков работы с ручкой. Работа с трафаретами. (19 ч.)
3	Изготовление моделей в объеме	Используя иллюстрации, видеопрезентации познакомить с разнообразием и особенностями изготовления объемных моделей (1 ч.)	Создание композиции. Закрепление навыков работы с ручкой. Работа с трафаретами. (19 ч.)
4	Воспитательное мероприятие	-	Игры
Раздел 2. Механическое конструирование			
5	Вводная беседа. Организация работы	Вводная беседа (1 ч.)	Организация рабочего места (1 ч.)
6	Военная техника	Работа с инструкциями (0,5 ч.)	Сборка конструктора (9,5 ч.)
7	Сельскохозяйственная техника	Работа с инструкциями (0,5 ч.)	Сборка конструктора (9,5 ч.)
8	Строительная техника	Работа с инструкциями (0,5 ч.)	Сборка конструктора (9,5 ч.)

9	Ретроавтомобили	Работа с инструкциями (0,5 ч.)	Сборка конструктора (9,5 ч.)
Раздел 3. Конструирование			
10	Вводная беседа. Организация работы.	Вводная беседа (1 ч.)	Вводная беседа. Организация работы (1 ч.)
11	Конструирование простых моделей	Работа с инструкциями (1 ч.)	Сборка конструктора (29 ч.)
12	Конструирование сложных моделей	Работа с инструкциями (1 ч.)	Сборка конструктора (19 ч.)
31	Аттестация обучающихся	-	Выполнение индивидуального творческого задания (2ч.)

Таблица 5.

Учебно-тематический план
Базовый уровень (дошкольники 5-6 лет, младшие школьники 7- 10 лет)

№ п/п	Содержание	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
Раздел 1. 3-д моделирование с использованием 3д ручки					
1	Вводная беседа. Организация работы. Техника безопасности.	1	1	2	Беседа. Задание для определения уровня
2	Изготовление моделей в плоскости	1	19	20	Практические задания
3	Изготовление моделей в объеме	1	19	20	Практические задания
4	Воспитательное мероприятие	1	1	2	Творческое задание
Итого		4	40	44	
Раздел 2. Механическое конструирование					
1	Вводная беседа. Организация работы	1	1	2	Беседа.
2	Военная техника	0,5	9,5	10	Практические задания
3	Сельскохозяйственная техника	0,5	9,5	10	Практические задания
4	Строительная техника	0,5	9,5	10	Практические задания
5	Ретроавтомобили	0,5	9,5	10	Практические задания
Итого		3	39	42	
Раздел 3. Конструирование					
1	Вводная беседа. Организация работы	1	1	2	Практические задания
2	Конструирование простых моделей	1	29	30	Практические задания
3	Конструирование сложных моделей	1	21	22	Практические задания
Итого		3	51	54	

Раздел 4. Конструирование, работа с разными видами конструкторов, основы электротехники					
1	Вводная беседа. Организация работы	1	1	2	Беседа. Задание для определения уровня
2	Основы электротехники	1	13	14	Практические задания
3	Конструирование UKIT	1	15	16	Практические задания
4	Воспитательное мероприятие		1	1	Игры
5	Аттестация	-	2	2	Практические задания
Итого		3	32	35	
Итого:				175	

Содержание

Таблица 6.

Базовый уровень (дошкольники 5-6 лет, младшие школьники 7-10 лет)

№	Тема	Теория	Практика
Раздел 1. 3-д моделирование с использованием 3д ручки			
1	Вводная беседа о рисунке. Организация работы. Техника безопасности	Вводная беседа. ТБ (1 ч.)	Организация рабочего места (1 ч.)
2	Изготовление моделей в плоскости	Используя иллюстрации, видеопрезентации познакомить с разнообразием и особенностями изготовления плоскостных моделей (1 ч.)	Создание композиции. Закрепление навыков работы с ручкой. Работа с трафаретами. (19 ч.)
3	Изготовление моделей в объеме	Используя иллюстрации, видеопрезентации познакомить с разнообразием и особенностями изготовления объемных моделей (1 ч.)	Создание композиции. Закрепление навыков работы с ручкой. Работа с трафаретами. (19 ч.)
4	Воспитательное мероприятие	-	Многофункциональные игры
Раздел 2. Механическое конструирование			
5	Вводная беседа. Организация работы	Вводная беседа (1 ч.)	Организация рабочего места (1 ч.)
6	Военная техника	Работа с инструкциями (0,5 ч.)	Сборка конструктора (9,5 ч.)
7	Сельскохозяйственная техника	Работа с инструкциями (0,5 ч.)	Сборка конструктора (9,5 ч.)
8	Строительная техника	Работа с инструкциями (0,5 ч.)	Сборка конструктора (9,5 ч.)
9	Ретроавтомобили	Работа с инструкциями (0,5 ч.)	Сборка конструктора (9,5 ч.)
Раздел 3. Конструирование			
10	Вводная беседа. Организация работы.	Вводная беседа (1 ч.)	Организация работы (1 ч.)
11	Конструирование простых моделей	Работа с инструкциями (1 ч.)	Сборка конструктора (29 ч.)

12	Конструирование сложных моделей	Работа с инструкциями (1 ч.)	Сборка конструктора (19 ч.)
Раздел 4. Конструирование, работа с разными видами конструкторов, основы электротехники			
1	Вводная беседа. Организация работы	Вводная беседа (1 ч.)	Организация работы (1 ч.)
2	Основы электротехники	Просмотр видеурока, работа с инструкциями (1 ч.)	Сборка конструктора (13 ч.)
3	Конструирование UKIT	Просмотр видеурока, работа с инструкциями (1 ч.)	Сборка конструктора (15 ч.)
4	Воспитательное мероприятие	-	Многофункциональные игры (1 ч.)
5	Аттестация обучающихся	-	Выполнение индивидуального творческого задания (2ч.)

Планируемые результаты и способы их определения

Стартовый уровень (дошкольники 5-6 лет, младшие школьники 7 – 10 лет)

По освоению стартового уровня нужно владеть знаниями и навыками в работе с конструкторскими материалами, применять в работе знания основ по плоскостному и трехмерному моделированию.

В результате творческой продуктивной деятельности и умения реализовывать свой замысел, с учетом индивидуального, интеллектуального и психофизического развития обучающихся, используя навыки работы, желание быть полезным в быту, (объемное видение предметов, способность создавать детали и изделия, как в плоскостном, так и в объемном представлении), а также прилежание и тщательность в работе, умение общаться в коллективе, внимательность, способность к приобретению новых знаний обучающиеся могут определить с выбором будущей профессии.

Участие в выставках и конкурсах различного уровня будет способствовать развитию мотивации и является важным как в процессе обучения, так и может положительно повлиять на поступление в вузы технической направленности.

Оценочные материалы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Азбука конструирования» для стартового уровня

В течении освоения программы стартового уровня проводится аттестация, целью которой является определение степени усвоения материала обучающимися и стимулируются потребности обучающихся к совершенствованию своих знаний и улучшению практических результатов.

Виды аттестации:

- промежуточная – оценивается промежуточный результат работы по данному модулю.
- итоговая - оценивается достигнутый результат по освоению модуля.

Сроки проведения:

Промежуточная аттестация- по окончанию первого полугодия (декабрь).

Итоговая аттестация – в конце учебного года (май).

Форма оценки результатов: высокий уровень, средний уровень, низкий уровень.

Содержание аттестации – исполнение творческого задания.

Диагностические материалы

Для определения оценки качества освоения образовательной программы разработаны критерии по реализации задач.

		1 – не соответствие заявленным требованиям.	1 – не соответствие заявленным требованиям.
3.	Умеет конструировать по пошаговой схеме	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям. 1 – не соответствие заявленным требованиям.	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям. 1 – не соответствие заявленным требованиям.
4.	Умеет пользоваться 3-д ручкой	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям. 1 – не соответствие заявленным требованиям.	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям. 1 – не соответствие заявленным требованиям.

Планируемые результаты и способы их определения

Базовый уровень (дошкольники 5-6 лет, младшие школьники 7 – 10 лет)

По освоению базового уровня нужно владеть знаниями и навыками в работе с конструкторскими материалами, применять в работе знания основ по плоскостному и трехмерному моделированию, уметь строить модели из простых и сложных конструкторов, подключать электродвигатель.

В результате творческой продуктивной деятельности и умения реализовывать свой замысел, с учетом индивидуального, интеллектуального и психофизического развития обучающихся, используя навыки работы, желание быть полезным в быту, (объемное видение предметов, способность создавать детали и изделия, как в плоскостном, так и в объемном представлении), а также прилежание и тщательность в работе, умение общаться в коллективе, внимательность, способность к приобретению новых знаний обучающиеся могут определить с выбором будущей профессии.

Участие в выставках и конкурсах различного уровня будет способствовать развитию мотивации и является важным как в процессе обучения, так и может положительно повлиять на поступление в вузы технической направленности.

Оценочные материалы

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Азбука конструирования» для базового уровня

В течении освоения программы стартового уровня проводится аттестация, целью которой является определение степени усвоения материала обучающимися и стимулируются потребности обучающихся к совершенствованию своих знаний и улучшению практических результатов.

Виды аттестации:

- промежуточная – оценивается промежуточный результат работы по данному модулю.
- итоговая - оценивается достигнутый результат по освоению модуля.

Сроки проведения:

Промежуточная аттестация- по окончании первого полугодия (декабрь).

Итоговая аттестация – в конце учебного года (май).

Форма оценки результатов: высокий уровень, средний уровень, низкий уровень.

Содержание аттестации – исполнение творческого задания.

Диагностические материалы

Для определения оценки качества освоения образовательной программы разработаны критерии по реализации задач.

ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

_____ / _____ учебный год

Вид аттестации: _____

Творческое объединение: студия «РобоМастер»

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«Азбука конструирования»

Год обучения: _____

Кол-во учащихся: _____

ФИО педагога: _____

Дата проведения аттестации: _____

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий)

Базовый уровень (дошкольники, младшие школьники 6-9 лет)

Форма проведения аттестации: _____

ФИ ребенка	Знает и называет детали конструктора	Умеет подбирать необходимые детали и соединять их, присоединять двигатель	Умеет конструировать по пошаговой схеме, по творческой замыслу	Умеет пользоваться 3-д ручкой, создавать плоские и объемные модели	Итог

Количество обучающихся		
высокий уровень освоения программы	средний уровень освоения программы	низкий уровень освоения программы
3 – 2.5 баллов	2.4-1.5 баллов	1.4-1 баллов
%	%	

Критерии оценок промежуточной и итоговой аттестации

Таблица 8.

№	Критерии оценивания результатов	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация
1.	Знает и называет детали конструктора	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям. 1 – не соответствие заявленным требованиям.	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям. 1 – не соответствие заявленным требованиям.
2.	Умеет подбирать необходимые детали и соединять их, присоединять двигатель	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям.	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям.

		1 – не соответствие заявленным требованиям.	1 – не соответствие заявленным требованиям.
3.	Умеет конструировать по пошаговой схеме, по творческому замыслу	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям. 1 – не соответствие заявленным требованиям.	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям. 1 – не соответствие заявленным требованиям.
4.	Умеет пользоваться 3-д ручкой, создавать плоские и объемные модели	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям. 1 – не соответствие заявленным требованиям.	3 – полное соответствие заявленным требованиям. 2- среднее соответствие заявленным требованиям. 1 – не соответствие заявленным требованиям.

Материально-техническое обеспечение программы
Перечень оборудования, необходимого для реализации программы
(в расчете на учебную группу 9 человек)

Таблица 9.

№	Наименование оборудования	Кол-во (шт.)
1	Парты	10
2	Стулья	10
3	Шкафы для хранения рабочих инструментов, наглядных пособий	1
4	Ноутбук	5
5	Компьютер с выводом изображения на TV экран	1
6	Программное обеспечение	2
7	Принтер цветной	1
8	Конструктор UKIT	1
9	Конструктор «LEGO EDUCATION EV3 45544»	1
10	3-D ручки	8
11	Конструкторы металлические Робототехника, Робототехника Р, конструкторы пластиковые	8
12	Конструкторы в ассортименте	15
13	Планшет	1

Материалы: пластик для 3-д ручки, батарейки, бумага для принтера.

Программа предполагает проведение аттестации детей два раза в год (декабрь, май) в виде упражнений и творческих заданий, проектов.

Методическое обеспечение программы

Таблица 10.

№	Названия разделов и тем	Форма занятия	Приёмы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия)	Дидактические материалы	Формы подведения итогов
I	Стартовый уровень	Беседа, индивидуальная и групповая работа, практические занятия	Словесные, наглядные, практические, видео уроки, презентации.	Таблицы, наглядные пособия, программное обеспечение, технологические карты, образцы выполненных заданий и др.	Промежуточная и итоговая диагностика освоения программы
I	Базовый уровень	Беседа, индивидуальная и групповая работа, практические занятия	Словесные, наглядные, практические, видео уроки, презентации.	Таблицы, наглядные пособия, программное обеспечение, технологические карты, образцы выполненных заданий и др.	Промежуточная и итоговая диагностика освоения программы

Оценка качества

Таблица 11.

Критерии	Целевые индикаторы	Цифровые показатели	Инструментарий
Качество образования	Уровень освоения детьми содержания изучаемой дополнительной общеобразовательной программы	%	Выполнение самостоятельных упражнений, проведение викторин, игровых программ, познавательных мероприятий
	Уровень творческой активности детей	Кол-во участников	Участие в праздниках, конкурсах, викторинах, городских мероприятиях
	Сохранность контингента	%	Списки детей
Мотивация к обучению	Устойчивость интереса детей к содержанию дополнительной общеобразовательной программе, к предлагаемой деятельности и коллективу	%	Наблюдение
Духовно-нравственное воспитание	Приобщенность обучающихся к культурным ценностям (мировым, российским, региональным)	Кол-во участников	Посещение выставок, музеев, мастер-классов, участие в фестивалях, благотворительных акциях
	Повышение уровня включенности родителей в	%	Активное участие родителей в различных мероприятиях

Доступность, открытость образования	образовательный и воспитательный процесс		
	Удовлетворенность работой студии	%	Анкетирование

Список использованных источников

Список нормативных документов

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 31.06.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Федеральный закон от 13.07.2020 г. №189 «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
5. Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «Стратегия национальной безопасности РФ»;
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от. 29.05.2015 г. № 996 – р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
7. Федеральный закон Российской Федерации от 01.12.2014 № 419-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
8. Федеральный закон Российской Федерации от 07.06.2017 № 116-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон о социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
9. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р «Концепция развития дополнительного образования до 2030 года»;
10. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 1 марта 2019 г. № 3-23 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия»;
11. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 г. № 3-46 «О внесении изменений в распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации № 3-23 от 1 марта 2019 г. об утверждении методических рекомендаций к обновлению материально-технической базы, с целью реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах»;
12. СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», от 28.09.2020 №28;
13. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", от 28.01.2021 №2.
14. Инструментарий работника системы дополнительного образования детей: Сборник методических указаний и нормативных материалов для обеспечения реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» - М. Фонд новых форм развития образования. Министерство образования и науки РФ, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана 2017 – 608 с.;
15. Устав МБУ ДО «ЦЭВ»;
16. Программа развития МБУ ДО «ЦЭВ»;
17. Положение о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе в МБУ «ЦЭВ» города Белокуриха;
18. Рабочая программа воспитания МБУ ДО «ЦЭВ».

Литература для педагогов

1. Голиков, Д.В. 40 проектов на Scratch для юных программистов [Текст]: учеб. пособие / Д.В. Голиков. – СПб.: БХВ – Петербург, 2018. 192 с.

4. Зорина, Е.М. Путешествие в страну Алгоритмию с котёнком Скретчем [Текст]: учеб. Пособие / Е.М. Зорина. – СПб.: Питер, 2016. 128 с.
5. Копосов, Д.Г. Первый шаг в робототехнику [Текст]: практикум для 5-6 классов / Д.Г. Копосов.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 288 с.
6. Корягин, А.В. Образовательная робототехника LegoWeDo [Текст]: Сборник методических рекомендаций и практикумов / А.В. Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2016. 254 с.
7. Шайдурова В.Н. Развитие ребенка в конструктивной деятельности: справочное пособие/В.Н. Шайдурова - М.: Т.Ц. Сфера. 2008 с.
8. Комарова Л.Г. Строим из Лего (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора Лего): методическое пособие/Л.Г. Комарова – М.: Линка-Пресс. 200. 180 с.
9. Сайт фирмы Аскон, [Электронный ресурс] Режим доступа URL: <http://www.ascon.ru/news/news.htm>. (дата обращения 30.10.2022)

Литература для учащихся

1. Бочков В., Большаков А: «Основы 3D-моделирования» – М.: Линка-Пресс, 2003. 152 с.
2. Комарова Л.Г. Строим из Лего (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора Лего): методическое пособие/Л.Г. Комарова – М.: Линка-Пресс, 2001.
3. Голиков, Д.В. 40 проектов на Scratch для юных программистов [Текст]: учеб. пособие / Д.В. Голиков. – СПб.: БХВ – Петербург, 2018. 192 с.
4. Копосов, Д.Г. Первый шаг в робототехнику [Текст]: практикум для 5-6 классов / Д.Г. Копосов.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 288с.
5. Корягин, А.В. Образовательная робототехника LegoWeDo [Текст]: Рабочая тетрадь / А.В. Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2016. 254 с.
6. Филиппов, С.А. Робототехника для детей и родителей [Текст] – СПб.: Наука, 2013. 319 с.
7. Сайт фирмы Аскон, [Электронный ресурс] Режим доступа URL: <http://www.ascon.ru/news/news.htm>. (дата обращения 30.10.2022)