

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «СОРОКИНСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

«Утверждаю»
Директор МАУ ДО Сорокинский ЦДТ
Л.Н. Батурина
«11» августа 2022 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Кружка «Конструируй и программируй»

Образовательная программа дополнительного образования
технической направленности
«Конструируй и программируй 2022»
Возраст обучающихся: от 7 лет до 9 лет
Нормативный срок освоения программы: 1 год

Автор-составитель программы
Белоусов Евгений Анатольевич
педагог дополнительного образования

Принята на заседании педагогического совета
Протокол № 2 от «10» августа 2022 г.

с.Б.Сорокино 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт программы	3-4 стр
Пояснительная записка	5-9 стр
Учебный план	10 стр
Календарный учебный график	11 стр
Факторы риска	11 стр
Работа с родителями	11 стр
Методические материалы	11 стр
Обеспечение безопасности	12 стр
Оценочные материалы	12 стр
Перечень информационного и материально-технического обеспечения реализации программы	12 стр
Воспитательная работа	12 стр
Список литературы	12 стр

1. Паспорт программы.

1.	Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности "Конструируй и программируй 2022"
2.	Вид образовательной программы	Дополнительные общеразвивающие программы
3.	Направленность	Техническая
4.	Профиль	Робототехника
5.	Краткое описание	Дети научатся собирать и программировать роботов из набора LEGO Education WeDo по готовым схемам.
6.	Полное описание	Программа рассчитана на 1 год, для детей от 7 до 9 лет. С помощью программы «Конструируй и программируй 2022» дети научатся собирать роботов из набора LEGO EducationWeDo по готовым схемам-инструкциям. Научатся программировать собранных роботов на компьютере с помощью программного обеспечения. Образная среда программирования, в которой вместо имен команд, операторов и процедур используются картинки, доступна практически любому ребенку.
7.	Краткое (публичное) наименование	ДООП "Робототехника" 2022
8.	Форма реализации	С применением дистанционных образовательных технологий
9.	Форма обучения	Очная с применением дистанционных технологий
1	Вид деятельности по программе	конструирование и программирование
1	Виды занятий	Теоретические занятия, практические занятия
1	Объем программы (совокупное количество часов за учебный год)	36 часов
1	Количество месяцев обучения за учебный период	9
1	Уровень программы	Стартовый
1	Цель	Создание условий по развитию первоначальных конструкторско-технологических знаний, умений и навыков в процессе изготовления различных технических объектов и формированию профессионального самоопределения детей в процессе конструирования и проектирования.
1	Ожидаемый результат	Учащийся знает: названия деталей, датчиков и их назначение. Учащийся умеет:

		<p>работать с каталогами, схемами. точно соединять детали между собой; создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме; самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов; управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования в компьютерной среде моделирования Перворобот LEGO WeDo;</p>
1	Возрастная категория обучающихся (от ... до..)	7-9 лет
1	Максимальная наполняемость групп (от.. до..)	10-12
1	Доступна детям с ОВЗ	
2	Программа адаптирована для обучающихся с нарушениям	
2	Нормативный срок освоения	1 год
2	Адрес реализации программы	627500, Тюменская область, Сорокинский район, с. Большое Сорокино, ул. Карбышева, 8.
2	Автор программы	Белоусов Евгений Анатольевич - педагог дополнительного образования

2. Пояснительная записка.

Программа кружка «Конструируй и программируй» соответствует требованиям ФГОС. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по LEGO-конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их.

Особенностью данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия LEGO - конструированием помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а так же в усвоении других математических знаний, так как для создания проектов требуется провести простейшие расчеты и

сделать чертежи. У учащихся, занимающихся LEGO-конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения.

Таким образом, принципиальной задачей предлагаемого курса является именно развитие познавательных способностей общеучебных умений и навыков, а не усвоение каких-то конкретных знаний и умений.

Программа может реализовываться, как в очной форме, так и в очной форме с использованием дистанционных технологий. Для организации дистанционного обучения будут использоваться видео уроки, видеозаписи, подготовленные педагогом по темам занятий. Организация общения с детьми и родителями будет осуществляться с помощью приложения-мессенджера Viber. Для обеспечения видеосвязи через Интернет педагог использует платформу для онлайн конференций Zoom.

Актуальность.

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, что является вполне естественным.

Программа составлена таким образом, что на первых уроках дети учатся работать по готовым конструкциям. При отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать друг с другом в единой команде.

Новизна.

Новизна программы заключается в изменении подхода к обучению учащихся, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий, сенсорное развитие интеллекта учащихся.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 (с изменениями от 14 июля 2022 г. №301-ФЗ);
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (с изменениями от 30 сентября 2020 года);
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
4. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей"
5. Приказа Росособнадзора от 29.05.2014 № 785 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления на нем информации»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. № 652 н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (вступает в силу с 1 сентября 2022 года);
7. Приказ Минобрнауки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
8. Письмо Минпросвещения РФ от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий);
9. Национальный проект «Образование» (утверждён Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018г. №16);
10. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467);
11. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030г. и плана мероприятий по её реализации.

Цель программы:

создание условий по развитию первоначальных конструкторско-технологических знаний, умений и навыков посредством LEGO-конструирования.

Задачи.

Обучающие:

познакомить с основными приёмами сборки деталей конструктора;
познакомить с основами программирования в компьютерной среде моделирования Перворобот LEGO WeDo;
формировать умения следовать устным инструкциям;
обучать умению работать по схеме (инструкции);
обогащать словарь ребенка специальными терминами.

Развивающие:

развитие смекалки, изобретательности и устойчивого интереса к поисковой, творческой деятельности;
развитие базовых навыков программирования и алгоритмического мышления;
развитие навыков совместной работы, коммуникативных и презентационных компетенций,
умения аргументировано представить свою точку зрения;
развитие интереса к техническому моделированию;
развитие мыслительных и творческих способностей в технической деятельности;
обучить продуктивному использованию интернет-технологий.

Воспитательные:

привитие элементарных правил культуры труда;
формирование активной жизненной позиции, творческого отношения к труду, к жизни;
воспитание умения трудиться в коллективе и для коллектива;
формировать навыки организации самостоятельной работы.

Характеристика образовательного процесса

Форма обучения	Очная	С применением дистанционных технологий
Объем и сроки освоения программы	36 часов с сентября по май	36 часов с сентября по май
Комплектование групп	Группы постоянного состава 10-12 человек, примерно одного возраста.	Группы постоянного состава 10-12 человек, примерно одного возраста. Занятия будут организованы малыми группами или индивидуально в свободном режиме
Режим занятий	1 раз в неделю по 1 академическому часу (1 ак. час = 40 мин.)	1 раз в неделю по 1 академическому часу (1 ак. час = 30 мин.)
Особенности организации образовательного процесса	Организуется в урочной форме	Организуется в форме видеуроков (видеороликов), которые педагог отправляет на электронную почту учащимся или размещает на сайте sorokinocdt.ucoz.ru
Характеристика	Дети 7-9 лет	Дети 7-9 лет

контингента		
Условия применения формы обучения	Программа реализуется в очной форме	В случае объявления режима повышенной готовности, сезонных карантин.

Формы и методы занятий

В процессе обучения используются различные формы занятий:

- теоретические занятия;
- практические занятия;
- творческие мастерские;

А также методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ);
- наглядный (показ видео, иллюстраций, работа по образцу);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.);

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный - одновременная работа со всеми учащимися;
- групповой - организация работы в группах;
- индивидуальный - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем

Реализация программы основывается на следующих принципах:

- Дифференциация (отбор содержания, форм и методов с учётом возрастных особенностей учащихся);
- Единство обучения развития и воспитания;
- Систематичность, последовательность и наглядность обучения.

Ожидаемые результаты обучения:

Учащийся знает:

названия деталей, датчиков и их назначение.

Учащийся умеет:

работать с каталогами, схемами.

точно соединять детали между собой;

создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме;

самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов;

управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования в компьютерной среде моделирования Перворобот LEGO WeDo;

**3. Учебный план.
Очная форма обучения.**

	Название модуля (дисциплины)	Количество часов очная форма обучения			Форма аттестации/ контроля
		общее	практика	теория	
1	Введение в программу	2		2	Беседа, наблюдение
2	Конструирование по схеме - инструкции.	24	18	6	Наблюдение, выставка
3	Техническое творчество. Разработка, сборка и программирование моделей по замыслу учащихся.	8	6	2	Наблюдение, устный опрос.
4	Заключительное занятие	2	1	1	Итоговая выставка
		36	23	13	

С применением дистанционных технологий

	Название модуля (дисциплины)	Количество часов очная форма обучения			Форма аттестации/ контроля
		общее	практика	теория	
1	Видеоуроки. Введение в программу.	2		2	Тестирование
2	Мастер – классы по изготовлению моделей, схемы поэтапной сборки. Конструирование.	24	16	8	Тестирование
3	Видеоуроки. Техническое творчество.	8	6	2	Тестирование
4	Видеоурок. Итоговое занятие.	2	1	1	Тестирование
		36	23	13	

4. Календарный учебный график

Уровень сложности	Сроки реализации, кол-во учебных недель в год.	Кол-во часов в неделю	Количество занятий в неделю, продолжительность одного занятия (мин)
Стартовый	36 недель. С 01.09.2022 по 31.05.2023	2	При очной форме обучения 1 раз в неделю по расписанию, по 2 академических часа, с перерывом 10 минут, (1ак.ч. = 40 минут). При дистанционной форме обучения 1 раз в неделю по расписанию удобному для детей, по 2 академических часа, причём первый час - онлайн занятие, а второй час самостоятельное выполнение задания (1ак.ч. = 30 минут).

5. Факторы риска.

Реализация программы в точном соответствии ей не всегда возможна.

Причинами могут быть:

Активированные дни;

Эпидемия гриппа и других инфекций;

Внеплановые мероприятия различного уровня;

Командировки, семинары, курсы переподготовки педагога;

Участие детей в школьных мероприятиях.

Автор оставляет за собой право корректировать программу без ущерба для общего объема

знаний, умений и навыков, предусмотренных в ней.

Это может быть:

Перестановка тем в соответствии с календарными праздниками;

Изменение формы подачи материала;

Разбивка теоретического материала по мере прохождения тех или иных тем.

6. Работа с родителями

Индивидуальные консультации;

Присутствие родителей на занятиях;

Приглашение на итоговую выставку работ и календарные праздники.

7. Методические материалы.

Схемы сборки.

Программное обеспечение для самообучения.

Наглядные пособия.

Схемы сборки.

Программное обеспечение

8. Обеспечение безопасности

Соблюдение техники безопасности при работе с мелкими деталями конструктора.

Соблюдение техники безопасности и правил при работе с ноутбуком.

9. Оценочные материалы

Вид контроля/Форма обучения	Очная	Дистанционная
Текущий контроль	Беседа, наблюдение, устный опрос, выставка.	Беседа в ZOOM. Тестирование.
Итоговый контроль	Итоговая выставка	Итоговое тестирование

10. Перечень информационного и материально-технического обеспечения реализации программы.

Лего-конструкторы «LEGO WeDo».

Ноутбук с программным обеспечением «LEGO WeDo».

Компьютерный стол 12 шт.

Стул - 12 шт.

Стол для запуска роботов - 1 шт.

11. Воспитательная работа.

Воспитательная работа в кружке является неотъемлемой частью данной программы и ведётся параллельно с образовательной деятельностью. План учебно-воспитательной работы кружка на 2022-2023 учебный год в Приложении1.

12. Список литературы.

А.С.Злаказов, Г.А.Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М.Бином. Лаборатория знаний, 2011.

Т.В.Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.

Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9580);

Интернет-ресурсы:

<http://www.lego.com/education/>

<http://www.wroboto.org/>

<http://lego.rkc-74.ru/>

<http://legoclub.pbwiki.com/>

План учебно-воспитательной работы

№ п.п.	Наименование мероприятия	Место проведения/ответственный
	Сентябрь	
1.	Проведение первичных инструктажей по технике безопасности для кружковцев.	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
2.	Беседа «Порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, террористической угрозы».	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
3.	Беседы «Безопасный маршрут в учреждение»	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
	Октябрь	
4.	Викторина по ПДД.	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
5.	Беседа по формированию здорового образа жизни, профилактике вирусных инфекций, курения, алкоголизма и употребления ПАВ	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
	Ноябрь	
6.	Неделя безопасности: Беседа по антитеррористической безопасности: «Терроризм – зло против человечества».	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
7.	Электробезопасность: в учебном заведении, дома, на улице, просмотр видеороликов.	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
	Декабрь	
8.	Беседы по правилам поведения в зимний период, профилактике травматизма, преступлений против несовершеннолетних и дорожно-транспортных происшествий.	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
	Январь	
9.	Проведение повторных инструктажей по технике безопасности для кружковцев.	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
	Февраль	
10.	Викторина «Интернет безопасность».	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
	Март	
11.	Участие в акции «Поздравляем мам и бабушек с Международным женским днём»	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
	Апрель	
12.	Народный праздник «Пасха» традиции, игры.	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.
	Май	
13.	Беседа по безопасности во время летних каникул.	МАУ ДО Сорокинский ЦДТ Белоусов Е.А.