



Департамент образования администрации
города Нижнего Новгорода
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 170»

Принята
на заседании
педагогического совета
от 31.03.2025г.
Протокол № 10

Утверждаю.
Директор
МБОУ «Школа №170»
М.А.Калягина
от 30.04.2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Робототехника»**

Срок реализации программы: 1 месяц

Автор-составитель программы:
Гребенкина В.А., педагог
дополнительного образования

г. Нижний Новгород
2025 г.

2025 г.

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Учебный план	10
3. Учебно-тематический план	11
4. Календарный учебный график	12
5. Рабочая программа	13
6. Содержание рабочей программы	14
7. Формы контроля и подведения итогов реализации программы	15
8. Оценочные материалы	16
9. Методические материалы	17
10. Условия реализации программы	18
11. Список литературы и электронные ресурсы	19

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Робототехника» имеет техническую направленность и разработана с целью реализации на создаваемых новых местах дополнительного образования детей в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» для детей 7 – 10 лет.

Программирование и робототехника направлены на обучение детей конструированию управляемых (программируемых, роботизированных) моделей, где значительная часть содержания учебных задач диктуется средой программирования того или иного конструкторского набора, которые имеют большую вариабельность по степени сложности: от наборов карточек с готовыми программами до использования визуальных языков программирования. Также вариабельны и устройства, на которых осуществляется программирование, в связи с чем понадобилось уточнение отдельных понятий, использованных при написании методических рекомендаций.

Программа разработана в соответствии с основными направлениями государственной образовательной политики и **нормативными документами**, регулирующими деятельность в сфере образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 ФЗ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 №1726-р. (ред. От 30.03.2020)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015г. №996-р.
- Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегического развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018г. №16)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком

организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021г. №652 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

- Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»

- Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»

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

- Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 №1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»

- Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной программы ГБОУ ДПО НИРО.

- Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа №170»;

- Локальные акты Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа №170».

Актуальность Программа робототехники для детей начальной школы имеет высокую актуальность по нескольким причинам:

✓ Развитие критического мышления и решения проблем

Робототехника помогает детям развивать способность анализировать ситуации, ставить цели и находить пути их достижения. Они учатся решать проблемы методом проб и ошибок, создавая роботов и устраняя возникающие неполадки.

✓ Освоение основ программирования

Дети знакомятся с базовыми концепциями программирования, такими как алгоритмы, циклы и условные операторы. Это закладывает фундамент для дальнейшего изучения информатики и технологий.

✓ Повышение интереса к науке и технике

Занятия робототехникой делают обучение интересным и увлекательным. Дети видят практическое применение научных знаний, что стимулирует интерес к естественным наукам и математике.

✓ Формирование навыков командной работы

Создание робота часто требует совместной работы нескольких учеников. Это способствует развитию коммуникативных навыков, умения договариваться и распределять обязанности.

✓ Подготовка к будущему рынку труда

Современные технологии стремительно развиваются, и потребность в специалистах, владеющих знаниями в области робототехники и автоматизации,

растет. Раннее знакомство с этими областями помогает подготовить детей к будущим профессиям.

Таким образом, программа робототехники является актуальной и важной частью образовательного процесса в начальной школе, способствуя всестороннему развитию ребенка и подготовке к жизни в технологически продвинутом обществе.

Новизна программы заключается в занимательной форме знакомства обучающегося с основами робототехники, радиоэлектроники и программирования микроконтроллеров для роботов шаг за шагом, практически с нуля. Избегая сложных математических формул, на практике, через эксперимент, обучающиеся постигают физические процессы, происходящие в роботах, включая двигатели, датчики, источники питания и микроконтроллеры.

Отличительные особенности данной программы заключаются в том, что она позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализовать в современном мире. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики. Использование Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия ЛЕГО как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования. 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.

Цель программы: создание условий для развития интереса к техническому творчеству путём организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

Задачи программы:

1. Предметные:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами

2. Личностные:

- формировать уважительное отношение к иному мнению, истории и культуре других народов;
- формировать начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- развивать мотивы учебной деятельности и формировать личностный смысл

учения;

- развивать самостоятельность и личную ответственность за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- развивать этические чувства, доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость, понимание и сопереживание чувствам других людей;
- развивать навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умение не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формировать установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

3. Метапредметные:

- формировать способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- формировать способность решения проблем творческого и поискового характера;
- формировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формировать умение понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- способствовать освоению начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- развивать активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- формировать умение использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;
- развивать логические действия сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- развивать готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права

каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- формировать навыки определения общей цели и путей ее достижения; умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

- воспитывать готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.

Курс рассчитан на учащихся 1-4 классов. Группа формируется по желанию из учащихся МБОУ «Школа №170»

Срок реализации программы: 3 недели, 6 часов.

Адресат (возраст учащихся): 7-10 лет.

Занятия проходят в группах по 25 человек. Группы обучения могут быть как одного возраста, так и разновозрастные.

В группу могут быть зачислены дети-инвалиды и дети с ОВЗ, не имеющие психических и умственных отклонений.

Формы обучения: групповая, очная.

Структура занятия предполагает теоретическую и практическую части. Теоретическая часть включает в себя необходимые предметные знания и тематическую информацию (беседа, рассказ, обсуждение, игра) с представлением иллюстративного и наглядного материалов и закрепляется практическим освоением темы. Теоретическая часть может быть освоена заочно (при необходимости). Практическая часть темы осваивается очно, в непосредственном контакте с педагогом.

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу – 6 часов в месяц. Установленная продолжительность учебного часа составляет 40 минут.

Задачи:

Образовательные:

- Познакомить учащихся с принципами механики: понимание простых механизмов (рычаги, шестерёнки, ремённые передачи), создание базовых конструкций (например, машинок, подъёмников);

- Обучить основам электроники: изучение принципов работы простейших электронных компонентов (датчики движения, света, звука), сборка схем и подключение датчиков к контроллеру;

- Основы программирования и алгоритмизации: программирование поведения робота через визуальные среды разработки (Scratch, LEGO), постановка задач для робота (реакция на свет, движение по линии, выполнение последовательности действий);

Развивающие:

- развитие творческих способностей и инженерного мышления;

- развивать детское экспериментирование, поощряя действия по преобразованию объектов;

- развивать самостоятельность, творческий подход в решении задач;

- развивать интерес к совместной со сверстниками и взрослыми деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать чувство коллективизма;
- поддерживать стремление детей к отражению своих представлений посредством анимационной деятельности;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду сверстников и его результатам;
- воспитывать умение доводить начатое дело до конца.

Поставленные цель и задачи реализуются через творческую деятельность с детьми по сборке моделей различных.

Прогнозируемые результаты:

- ✓ **Понимание основных законов физики:** учащиеся осваивают базовые принципы взаимодействия объектов, силы тяжести, трение, передачу энергии.
- ✓ **Развитие логического мышления:** школьники приобретают навыки анализа ситуаций, построения алгоритмов и последовательностей действий.
- ✓ **Ориентация в пространстве:** работа с моделями позволяет лучше понимать пространственное расположение элементов конструкции и управлять движением робота.
- ✓ **Конструирование и сборка моделей:** дети получают опыт проектирования механических устройств, включая понимание соединений деталей и использование различных материалов.
- ✓ **Работа с электроникой:** освоение элементарных знаний об электрических цепях, датчиках и источниках питания.
- ✓ **Программирование:** приобретение начальных навыков написания простых программ для управления устройствами.
- ✓ **Повышение мотивации к обучению:** занятия робототехникой привлекают внимание детей благодаря практической направленности и игровому элементу.
- ✓ **Формирование ответственности и целеустремлённости:** необходимость доводить проекты до конца учит планировать работу и достигать поставленных целей.
- ✓ **Командообразование и сотрудничество:** многие задания предполагают совместную работу, что способствует развитию навыков общения и взаимопомощи.
- ✓ **Разработка оригинальных решений:** возможность экспериментировать с конструкциями и программами формирует креативность и нестандартное мышление.
- ✓ **Самостоятельность и инициативность:** самостоятельная разработка проектов повышает уверенность ребёнка в себе и стремление брать ответственность за собственные идеи.

По окончании **обучения** у учащихся планируются следующие результаты:

- познакомятся с историей возникновения робототехники;
- сформируются конструкторские навыки и умения;
- улучшится речевая активность детей, обогатится словарный запас;
- разовьётся творческое мышление и воображение;
- попробуют себя в детском экспериментировании, поощряя действия по преобразованию объектов;

- появится самостоятельность, творческий подход в решении задач;
- разовьётся интерес к совместной со сверстниками и взрослыми деятельности;
- появится чувство коллективизма;
- сформируется стремление детей к отражению своих представлений посредством анимационной деятельности;
- появится ценностное отношение к собственному труду, труду сверстников и его результатам;
- научатся доводить начатое дело до конца.

№	Название модуля программы	Количество часов	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		1 год обучения	
1.	Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство.	0,5	Педагогическое наблюдение, практическое задание
2.	Теоретические основы робототехники	0,5	
3.	Этапы создания различных роботов	4	
Промежуточная аттестация		1	Сборка «Дорожного маркера»
Всего:		6	

В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы (пожара, наводнения, террористической угрозы, пандемии и т.д.) данная программа может быть реализована с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий. При условии изменения в случае наступления обстоятельств непреодолимой силы до 50% от общего объема учебных часов форма реализации программы не изменяется.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название модуля, темы	Всего кол- во часо в	Из них		Формы контроля
			теория	практика	
1 этап - «Теоретические основы робототехники» 1 час.					
1.1	Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство.	0,5	0,5	0	Наблюдение Анкета-знакомство
1.2	Знакомство с историей робототехники.	0,5	0,5	0	Наблюдение
2 этап - «Этапы сборки роботов» - 6 часов.					
2.1	«Легковой автомобиль»	1		1	Наблюдение, практическое задание
2.2	«Гоночный автомобиль»	1	0	1	Наблюдение, практическое задание
2.3	«Такси»	1	0	1	Наблюдение, практическое задание
2.4	«Беспилотный автобус»	1	0	1	Наблюдение, практическое задание
	Промежуточная аттестация	1	0	1	Сборка «Дорожного маркера»
	Всего:	6	1	5	

**Рабочая программа «Робототехника»
6 часов в год, 3 часа в неделю**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
1		27	10:30 - «Светофорчик»	Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство.	0,5	Теория. Практика	Наблюдение
		27	11:05-«Пешеход»				
		27	11:40 – «Регулировщик»				
		27	12:20 - «Зебра»	Знакомство с историей робототехники. Просмотр и обсуждение презентации	0,5	Теория. Практика	Наблюдение
2	май	28	09:20-«Зебра»	«Легковой автомобиль»	1	Теория. Практика	Наблюдение
		28	10:00-«Пешеход»				
		28	12:10 – «Регулировщик»				
		28	13:15-«Светофорчик»				
3		29	09:20-«Зебра»	«Гонимый автомобиль»	1	Практика	Наблюдение, практическое задание
		29	10:00-«Светофорчик»				
		29	10:40-«Регулировщик»				
		29	11:20-«Пешеход»				
4		04	09:20-«Пешеход»	«Такси»	1	Теория. Практика	Наблюдение, практическое задание
		04	10:00-«Регулировщик»				
		04	10:40-«Светофорчик»				
		04	11:20- «Зебра»				
5	июнь	10	09:30-«Регулировщик»	«Беспилотный автобус»	1	Практика	Наблюдение, практическое задание
		10	10:10-«Пешеход»				
		10	10:50-«Зебра»				
		10	11:30-«Светофорчик»				
6		11	09:50-«Регулировщик»	Промежуточная аттестация	1		Сборка «Дорожного маркера»
		11	10:25-«Пешеход»				
		11	11:00-«Зебра»				
		11	11:35-«Светофорчик»				

Содержание рабочей программы

Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство. 0,5 час.

Знакомство со студией (кабинетом) робототехники. Знакомство с планом работы объединения. Порядок и содержание занятий, демонстрация работы роботов, созданных детьми. Правила поведения в кабинете во время занятий. Инструктаж по технике безопасности Условия безопасной работы.

1 этап - «Теоретические основы робототехники» 0,5 час.

Тема 1.1. Знакомство с историей робототехники.

Знакомство с понятиями «робот», «робототехника». История создания направления мультипликации. Просмотр презентации об истории робототехники и обсуждение.

Практическая часть. Знакомство с робототехническими наборами, видами передач, алгоритмом написания программы для управления конструкциями.

2 этап - «Этапы сборки роботов» - 4 часа.

Тема 2.1. «Легковой автомобиль»

Решение игрового зачина: Кот Леопольд купил машину, но водить её он не умеет, Ему нужно от автосалона доехать до дома.

Тема 2.2. «Гоночный автомобиль»

Решение игрового зачина: Мэтр предложил МакКуин и Ченг Тюнингу устроить соревнования «Кто быстрее». В соревнованиях принимают участие «Светофорчики», «Зебра», «Пешеход», «Регулировщики».

Тема 2.3. «Такси»

Решение игрового зачина: В Цветочном городе нет такси, а автобусы едут очень долго. Незнайка и его друзья мечтают, чтобы в их городе появился таксопарк.

Тема 2.4. «Беспилотный автобус»

Решение игрового зачина: У фиксиков сломался фиксифорд, а их пригласили в гости. Они подошли к автобусной остановке и стали ждать автобус. К ним подъехал красивый новенький автобус, но без водителя. !Как же он работает?» - задумались фиксики.

Промежуточная аттестация: Сборка «Дорожного маркера» (1 час).

Формы контроля и подведения итогов реализации программы

Приобретённые учащимися знания и практические умения оцениваются в итоге изучения каждой темы и курса в целом.

Формы контроля:

- самостоятельные работы на разных этапах создания конструкций;
- творческие задания;
- групповое создание конструкции;
- презентация готового изделия.

Оценка качества реализации образовательной программы включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль:

Периодичность и его формы:

- педагогическое наблюдение осуществляется в течение всего периода обучения;
- устный опрос, практическое задание (создание конструкции на заданную тему) проводится в конце обучения.

Цель проведения:

- определение степени усвоения учащимися учебного материала;
 - определение готовности к восприятию нового материала;
 - повышение ответственности и заинтересованности учащихся в обучении;
 - выявление отстающих и опережающих обучение;
- подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.

Система оценивания: уровни - высокий, средний, низкий.

Промежуточная аттестация.

Периодичность и его формы: групповая работа по созданию «Дорожного маркера» и его презентация в конце.

Цель аттестации – выявление уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков в сборке конструкции и её программирование, изучение основ робототехники, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы.

Задачи аттестации:

- определить уровень теоретической подготовки обучающихся в технической области, выявление степени сформированности практических умений и навыков детей в выбранном ими виде деятельности.
- проанализировать полноту реализации образовательной программы детского объединения и вовлеченность детей в групповую работу;
- соотнести прогнозируемые и реальные результаты учебно-воспитательной работы.

Система оценивания: уровни освоения: высокий, средний, низкий.

Оценочные материалы

Текущий контроль освоения программы проходит в виде устного опроса и определяется уровнями: низкий, средний, высокий.

Таблица контроля теоретических знаний программы «Робототехника»

Предметные достижения учащихся	
Оцениваемые критерии	
1.	Творческий замысел.
2.	Использование схем сборки и образцов (или фотографий) моделей, планирование последовательности сборки
3.	Подбор механизмов и электронных устройств.
4.	Программирование конструкции.
5.	Обеспечение свойств конструкции и её соответствие замыслу.
6.	Анализ постройки
7.	Обеспечение качества сборки
Степень выраженности	Баллы
– Минимальный уровень: овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных модулем программы	1
– Средний уровень: овладел более чем 1/2 объема знаний, предусмотренных модулем программы	2
– Максимальный уровень: овладел практически всем объемом знаний, предусмотренных модулем программы	3

Диагностическая карта уровня освоения модуля программы «Робототехника»

№ п/п	Фамилия и имя обучающегося	Предметные достижения обучающихся							Средний балл
		Оцениваемые критерии							
		1	2	3	4	5	6	7	
1									
2									
3									
...									
25									

Методические материалы

Методическое обеспечение программы

№ п/п	Тематический блок	Формы занятий	Приемы и методы занятий	Дидактический материал	Подведение итогов
	Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности	Вводное занятие, беседа	Словесные, наглядные, практические	Анкеты, инструкция по ТБ.	Анкета-знакомство
1.	1 этап - «Теоретические основы мультипликации»				
1.1.	Знакомство с историей робототехники. Просмотр и обсуждение презентации.	Беседа. Просмотр и обсуждение презентации. Практическая работа	Объяснительно – иллюстративные, проблемные, информационно-рецептивные	Робототехнический набор «WeDo 2.0», планшет для программирования	Наблюдение
2.	2 этап - «Этапы сборки конструкций»				
2.1.	«Легковой автомобиль»	Беседа. Просмотр и обсуждение игрового зачина. Практическая работа.	Объяснительно – иллюстративные, проблемные, информационно-рецептивные	Робототехнический набор «WeDo 2.0», планшет для программирования	Наблюдение
2.2.	«Гоночный автомобиль»	Беседа. Просмотр и обсуждение игрового зачина. Практическая работа.	Объяснительно – иллюстративные, проблемные, информационно-рецептивные	Робототехнический набор «WeDo 2.0», планшет для программирования	Наблюдение
2.3	«Такси»	Беседа. Просмотр и обсуждение игрового зачина. Практическая работа.	Объяснительно – иллюстративные репродуктивные, проблемные.	Робототехнический набор «WeDo 2.0», планшет для программирования	Наблюдение
2.4.	«Беспилотный автобус»	Беседа. Просмотр и обсуждение игрового зачина. Практическая работа.	Объяснительно – иллюстративные репродуктивные, проблемные.	Робототехнический набор «WeDo 2.0», планшет для программирования	Наблюдение
	Промежуточная аттестация			Робототехнический набор «WeDo 2.0», планшет для программирования	Наблюдение

Условия реализации программы

Кадровое обеспечение: программу может реализовывать один педагог дополнительного образования, владеющий практическим опытом и навыками работы с робототехническими наборами, а также обладающий необходимыми знаниями по внедрению и использованию информационных технологий.

Занятия проводятся в специальном, регулярно проветриваемом, хорошо освещенном помещении, где имеются рабочие места для детей, стенды с образцами и описанием технологических операций, шкафы для хранения набросков, декораций, героев, макетов сцен, инструментов и материалов.

Одно из важнейших требований – соблюдение правил охраны труда детей, норм санитарной гигиены в помещении и на рабочих местах, правил пожарной безопасности. Педагог постоянно знакомит учащихся с правилами по технике безопасности при работе с колющими и режущими инструментами, с электронагревательными инструментами. Регулярно в ходе занятий проводятся физкультминутки с упражнениями по профилактике переутомления зрительной системы обучающихся, мышечной системы, а также упражнения на релаксацию. (Сан ПиН 2.4.4.1251 -03)

Кабинет оборудован:

- учебными столами и стульями;
- интерактивной доской;
- шкафами для хранения материалов, незаконченных изделий, методической литературы и дидактического материала;
- компьютером

Методическое и информационное обеспечение: разработки занятий, бесед, конкурсов, промежуточной аттестации; дидактические материалы, альбомы с образцами, фотографиями, схемами;

Подборка информационных ресурсов: репродукции, справочная и художественная литература, интернет-ресурсы.

Материально-техническое оснащение

Лаборатория робототехники соответствует всем требованиям, предъявляемым для занятий.

Технологическая оснащенность образовательной программы.

Базовым местом проведения занятий является учебный класс робототехники в МБОУ «Школа №170».

Важным условием реализации программы является – наличие соответствующего оборудования и материального обеспечения:

- робототехнические наборы WeDo 2.0;
- планшеты для программирования.

Оборудование и материалы

(в рамках федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование» в части реализации в Нижегородской области мероприятий по созданию новых мест дополнительного образования детей):

Робототехнические наборы WeDo 2.0	шт.	5
Планшеты для программирования	шт.	30

Список литературы

Нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 ФЗ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 №1726-р. (ред. От 30.03.2020)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015г. №996-р.
- Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018г. №16)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021г. №652 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»
- Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 « О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и

социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»

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

- Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 №1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»

- Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной программы ГБОУ ДПО НИРО.

- Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа №170»;

- Локальные акты Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа №170».

Список литературы для педагога

1. Халамов В.Н., Фролова Р.А., Семенов Ф.И. Программирование и робототехника. Конструктор конспектов занятий педагогам дополнительного и дошкольного образования. - М.: Издательство Перо, 2021 г. - 190 с.

Интернет-ресурсы:

2 . Методические рекомендации РАОР <https://raor.ru/training/cabinet/>