

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Ольховская средняя общеобразовательная школа»
Хомутовского района Курской области

Принята на заседании
педагогического совета
протокол от «27» августа 2024 г. № 7
председатель ПС
 Е.А. Клиндухова

Утверждена
приказом директора
от «27» августа 2024 г. № 1-138
Директор школы
_____ Л.В. Дрогвинова

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника»
(базовый уровень)
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»)

Возраст обучающихся: 10 - 15 лет
Срок реализации: 1 год (144)

Составитель:
Костина Галина Петровна,
педагог дополнительного
образования

с. Ольховка, 2024

Комплекс основных характеристик Программы

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2024);
2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.;
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;
4. Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России N 391 от 05.08.2020 (ред. от 26.07.2022) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
8. Устав МКОУ «Ольховская средняя общеобразовательная школа».

Направленность Программы: программа имеет техническую направленность.

Актуальность Программы: Люди постоянно совершенствуют среду своего обитания, дополняя её новыми элементами. В современном мире человека повсюду сопровождают автоматизированные устройства. Самые сложные и умные из этих устройств называются роботами. Так, робототехника постепенно становится частью нашей жизни и востребованным видом деятельности в детском творчестве. С помощью данной программы обучающиеся познакомятся с удивительным миром роботов и разберутся в основах новой прикладной науки – робототехники. Научатся собирать из деталей конструкторов модели робототехнических устройств и программировать их для выполнения заданных действий. Они помогут лучше понять, по каким законам и правилам существует мир реальных машин и механизмов. Занятия робототехникой являются одним из важных способов познания мира машин и механизмов. Это первые шаги школьников в самостоятельной деятельности в области техники. Программа предлагает сделать эти шаги посредством проектной деятельности, ведь обучение проектированию позволяет формировать у учащихся такие умения как:

планирование своей деятельности и осуществление её в соответствии с выработанным планом; планирование работы другого (других) для достижения определённого результата; анализ имеющихся ресурсов для предстоящей деятельности, включая собственные знания; постановку задач по сформулированной цели для последующего решения; анализ полученных результатов на соответствие требованиям задачи или поставленной цели; предъявление и представление хода проделанной работы и её результата. Таким образом, начальное обучение проектированию, организованное в процессе занятий робототехникой, поможет обучающимся освоить такие способы действия, которые окажутся необходимыми в их будущей жизни.

Отличительные особенности Программы: данная программа разработана для обучения учащихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов «Клик». Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует умению общаться с другими детьми, а программная среда позволяет легко и эффективно программировать, успешно знакомиться с основами робототехники. Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- учащимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

Новизна программы: работа с конструкторами «Клик» 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.

Уровень Программы: разноуровневая программа – стартовый.

Адресат Программы: программа разработана для детей 10 - 16 лет, обучающихся по образовательным программам и адаптированным программам. Минимальная наполняемость группы – 10 человек, предельная наполняемость группы – 15 человек.

Объем: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 144 часа, которые разбиты на 4 раздела (модуля):

1. Вводное занятие, знакомство с конструктором.
2. Среды программирования: mBlock, ArduinoIDE.
3. Конструирование по инструкции.
4. Проект.

Срок освоения Программы: девять месяцев.

Режим занятий: количество часов и занятий в неделю – 4; продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут.

Форма обучения: очная.

Язык обучения: русский.

Формы проведения занятий: групповые, работа в группах.

Особенности организации образовательного процесса: реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Цель Программы: развитие творческих способностей школьников в процессе создания роботов средствами конструирования, программирования и проектной деятельности.

Задачи программы:

Образовательные:

- формирование навыков конструирования моделей роботов;
- знакомство с принципом работы и конструированием робототехнических устройств;
- формирование навыков составления алгоритмов и методов решения организационных и технико-технологических задач;
- формирование навыков использования общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности в рамках проектной деятельности.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей каждого ребенка на основе личностно-ориентированного подхода;
- развить интерес к робототехнике;
- развитие творческого потенциала и самостоятельности в рамках мини-группы;
- развитие психофизических качеств обучающихся: память, внимание, аналитические способности, концентрацию и т.д.

Воспитательные:

- формирование ответственного подхода к решению задач различной сложности;
- формирование навыков коммуникации среди участников программы;
- формирование навыков командной работы.

Планируемые результаты:

По итогам обучения по программе учащиеся демонстрируют следующие результаты:

- знает принципы построения конструкции робота КЛИК;
- правила техники безопасности при работе робототехническим набором КЛИК;

- умеет разрабатывать уникальные конструкции для робототехнических задач;
- обладает навыками программирования.

Ожидаемые результаты.

- умеет включить (выключить) компьютер, работать периферийными устройствами, находит на рабочем столе нужную программу;
- знает, что такое робот, правила робототехники;
- классифицирует роботов (бытовой, военный, промышленный, исследователь);
- знает историю создания конструктора КЛИК, особенности соединения деталей;
- называет детали, устройства и датчики конструктора КЛИК, знает их назначение;
- знает номера, соответствующие звукам и картинкам;
- знает виды передач;
- собирает модель робота по схеме;
- составляет простейший алгоритм поведения робота;
- имеет представление о среде программирования КЛИК, палитре, использует блоки

Содержание Программы

Раздел 1. Вводное занятие.

Теория. Показ презентации «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК». Планирование работы на учебный год. Беседа о технике безопасной работы и поведении в кабинете и учреждении. Вводный и первичный инструктаж на рабочем месте для обучающихся.

Раздел 2. Изучение состава конструктора «КЛИК».

Тема 2.1. Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.

Теория. Знакомство с перечнем деталей, декоративных и соединительных элементов и систем передвижения. Ознакомление с примерными образцами изделий конструктора КЛИК. Просмотр вступительного видеоролика. Беседа: «История робототехники и её виды». Актуальность применения роботов. Конкурсы, состязания по робототехнике. Правила работы с набором-конструктором КЛИК и программным обеспечением. Основные составляющие среды конструктора. Сортировка и хранение деталей конструктора в контейнерах набора. Тестовое практическое творческое задание. Формы и виды контроля: Входной контроль знаний на начало учебного года. Тестирование. Оценка качества теста и изделий.

Тема 2.2. Основные компоненты конструктора «КЛИК».

Теория. Изучение набора, основных функций деталей и программного обеспечения конструктора «КЛИК». Планирование работы с конструктором. Электронные компоненты конструктора. Начало работы.

Тема 2.3. Сборка робота на свободную тему. Демонстрация.

Практика. Сборка модулей (средний и большой мотор, датчики расстояния, цвета и силы). Изучение причинно-следственных связей. Сборка собственного робота без инструкции.

Практика. Учим роботов двигаться. Демонстрация выполненной работы.

Взаимооценка, самооценка.

Раздел 3. Изучение моторов и датчиков.

Тема 3.1. Изучение и сборка конструкций с моторами.

Теория. Внешний вид моторов. Конструирование экспресс-бота. Понятие сервомотор. Устройство сервомотора. Порты для подключения сервомоторов. Положительное и отрицательное движение мотора. Определение направления движения моторов. Блоки «Большой мотор» и «Средний мотор». Выбор порта, выбор режима работы (выключить, включить, включить на количество секунд, включить на количество градусов, включить на количество оборотов), мощность двигателя. Выбор режима остановки мотора.

Практика. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Тема 3.2. Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.

Теория. Понятие «датчик расстояния» и их виды. Устройство датчика расстояния и принцип работы. Выбор порта и режима работы.

Практика. Сборка простых конструкций с датчиками расстояний. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Тема 3.3. Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета.

Теория. Внешний вид. Режим измерения. Режим сравнения. Режим ожидания. Изменение в блоке ожидания. Работа блока переключения с проверкой состояния датчика касания. Сборка простых конструкций с датчиком касания. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. Объяснение целей и задач занятия. Датчик цвета предмета. Внешний вид датчика и его принцип работы. Междисциплинарные понятия: причинно- следственная связь. Изучение режимов работы датчика цвета.

Практика. Сборка простых конструкций с датчиками цвета. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Раздел 4. Конструирование робота.

Тема 4.1. Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.

Теория. Изучение механизмов. Первые шаги. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.

Практика. Сборка простых конструкций по инструкции. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Тема 4.2. Конструирование простого робота по инструкции.

Практика. Разбор инструкции. Сборка робота по инструкции. Разбор готовой программы для робота.

Практика. Запуск робота на соревновательном поле. Доработка. Презентация работы.

Тема 4.3. Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.

Теория. Разбор инструкции. Обсуждение с учащимися результатов работы. Актуализация полученных знаний раздела.

Практика. Сборка различных механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции. Презентация работы.

Тема 4.4. Конструирование робота-тележки.

Практика. Разбор инструкции. Обсуждение с учащимися результатов работы. Сборка простого робота-тележки.

Практика. Улучшение конструкции робота. Обсуждение возможных функций, выполняемых роботом-тележкой. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Раздел 5. Создание простых программ через меню контроллера.

Тема 5.1 Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции.

Теория. Алгоритм движения робота по кругу, вперед-назад, «восьмеркой» и пр. Написание программы по образцу для движения по кругу через меню контроллера. Запуск и отладка программы. Написание других простых программ на выбор учащихся и их самостоятельная отладка. Презентация работы.

Тема 5.2 Написание программ для движения робота через меню контроллера.

Теория. Характеристики микрокомпьютера КЛИК. Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. Технология подключения к микрокомпьютеру (включение и выключение, загрузка и выгрузка программ, порты USB, входа и выхода). Интерфейс и описание КЛИК (пиктограммы, функции, индикаторы). Главное меню микрокомпьютера (мои файлы, программы, испытай меня, вид, настройки).

Практика. Создание пробных программ для робота через меню контроллера.

Раздел 6. Знакомство со средой программирования «КЛИК».

Тема 6.1. Понятие «среда программирования», «логические блоки».

Теория. Понятие «среда программирования», «логические блоки». Показ написания простейшей программы для робота. Интерфейс программы КЛИК и работа с ним.

Практика. Написание программы для воспроизведения звуков и изображения по образцу. Презентация работы.

Тема 6.2. Интерфейс среды программирования «КЛИК» и работа с ней.

Теория. Общее знакомство с интерфейсом ПО. Самоучитель. Панель инструментов. Палитра команд.

Теория. Рабочее поле. Окно подсказок. Окно микрокомпьютера «КЛИК». Панель конфигурации.

Тема 6.3. Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.

Практика. Понятие «синхронность движений», «часть и целое». Сборка модели Робота-танцора. Экспериментирование с настройками времени, чтобы синхронизировать движение ног с миганием индикатора.

Практика. Добавление движений для рук Робота-танцора. Добавление звукового ритма. Программирование на движение с регулярными интервалами.

Раздел 7. Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов. Тема

7.1. Подъемные механизмы.

Теория. Подъемные механизмы в жизни. Обсуждение с учащимися результатов испытаний. Конструирование подъемного механизма.

Практика. Запуск программы, чтобы понять, как работают подъемные механизмы. Захват предметов одинакового веса, но разного размера (Испытание № 1). Подъем предметов одинакового размера, но разного веса (Испытание № 2). Внесение результатов испытаний в таблицу.

Тема 7.2. Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.

Практика. Сборка и программирование модели «Вилочный погрузчик». Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы.

Раздел 8. Учебные соревнования.

Тема 8.1. Учебное соревнование: Игры с предметами.

Теория. Обсуждение, как можно использовать датчик расстояния для измерения дистанции. Обсуждение соревнований роботов и возможностей научить их отыскивать и перемещать предметы. Знакомство с положением о соревнованиях.

Практика. Сборка Тренировочной приводной платформы, манипулятора, флажка и куба. Испытание двух подпрограмм для остановки Приводной платформы перед флажком, чтобы решить, какая из них эффективнее. Добавление нескольких программных блоков, чтобы опустить манипулятор Приводной платформы ниже, захватить куб и поставить его на расстоянии по меньшей мере 30 см от флажка. Эстафетная гонка.

Раздел 9. Творческие проекты.

Тема 9. Школьный помощник.

Практика. Распределение на группы (смена состава групп). Работа над творческим проектом: Сборка робота на тему «Школьный помощник».

Практика. Создание программы. Создание презентации. Тестирование готового продукта. Доработка. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. Рефлексия.

10. Заключительное занятие. Подводим итоги.

Практика. Конструирование робототехнических проектов. Построение пояснительных моделей и проектных решений. Разработка собственной модели с учётом особенностей формы и назначения проекта. Оценка результатов изготовленных моделей. Документирование и демонстрация работоспособности моделей. Использование панели инструментов при программировании. Исследование в виде табличных или графических результатов и выбор настроек. Формы и виды контроля: Защита итогового творческого проекта.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения, уровень	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	9 месяцев обучения,	сентябрь	май	36	144	144	по 1 часу 4	4 ноября 1-7 января	Май

	стартовый						раза в неделю	23 февраля 8 марта 1,9 мая	
--	-----------	--	--	--	--	--	------------------	----------------------------------	--

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	1	1		Вводный и первичный инструктаж на рабочем месте для обучающихся.
Изучение состава конструктора «КЛИК»					
2.	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.	3	3		Тестирование.
3.	Основные компоненты конструктора «КЛИК».	4	4		Тестирование.
4.	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация	5		5	Демонстрация выполненной работы. Взаимооценка, самооценка.
Изучение моторов и датчиков.					
5.	Изучение и сборка конструкций с моторами.	8	3	5	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
6.	Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.	7	3	4	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
7.	Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета.	8	3	5	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
Конструирование робота.					
8.	Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.	8	3	5	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
9.	Конструирование простого робота по инструкции.	7	1	6	Презентация работы.
10.	Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.	8	3	5	Презентация работы.
11.	Конструирование робота-тележки.	7	2	5	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Создание простых программ через меню контроллера.					
12.	Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции.	6	2	4	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
13.	Написание программ для движения робота через меню контроллера.	9	4	5	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
Знакомство со средой программирования «КЛИК».					
14.	Понятие «среда программирования», «логические блоки».	7	3	4	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
15.	Интерфейс среды программирования «КЛИК» и работа с ней.	6	3	3	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
16.	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	8	5	3	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.					
17.	Подъемные механизмы.	7	3	4	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
18.	Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	11	1	10	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
Творческие проекты.					
19.	Школьный помощник.	11	1	10	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. Рефлексия.
Учебные соревнования.					
20.	Учебное соревнование: Игры с предметами.	12	3	9	Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.
21.	Заключительное занятие. Подводим итоги.	1		1	

Оценочные материалы

Для управления качеством программы осуществляется входящий, текущий, промежуточный и итоговый контроль над достижением планируемых результатов.

Входящий контроль проводится в форме беседы в начале учебного года для

определения уровня знаний и умений детей на момент начала освоения программы.

Текущий контроль проводится в течение всего учебного года для определения степени усвоения обучающимися учебного материала, определения готовности детей к восприятию нового материала, повышения мотивации к освоению программы; выявление детей, отстающих и опережающих обучение; подбора наиболее эффективных методов и средств обучения для достижения планируемых результатов. Формой контроля является педагогическое наблюдение. Промежуточный контроль проводится по окончании первого полугодия (в декабре). В ходе промежуточного контроля идет определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Контроль осуществляется в форме тестирования.

Итоговый контроль проводится по итогам освоения программы в целом для определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей, определения образовательных результатов. Итоговый контроль осуществляется в форме защиты творческого проекта.

Личностные результаты определяются путём педагогического наблюдения, на основании показателей и критериев, представленных в таблице.

Показатели	Критерии		
	Высокий (3 балла)	Средний (2 балла)	Низкий (1 балл)
Проявляет познавательный интерес и активность на учебных занятиях (участие в экспериментах, исследованиях, соревнованиях)	Активно включается в учебную деятельность, проявляет познавательный интерес, участвует в экспериментах и исследованиях	Включается в учебную деятельность после дополнительной мотивации, проявляет познавательный интерес, участвует в экспериментах и исследованиях	Включается в учебную деятельность после дополнительной мотивации, слабо проявляет познавательный интерес, частично участвует в экспериментах и исследованиях
Демонстрирует мотивацию на здоровый образ жизни (правила личной гигиены, организации рабочего места, правила техники безопасности)	После каждой операции наводит порядок на рабочем месте; использует правила безопасной работы, применяет детали конструктора строго по назначению, по окончании работы убирает все детали на место. Содержит в чистоте одежду,	Не всегда наводит порядок на рабочем столе после конкретного этапа работы; использует правила безопасной работы, применяет детали строго по назначению, но не всегда по окончании работы убирает на место. Не всегда опрятен.	Редко наводит порядок на рабочем столе после конкретного этапа работы; использует правила безопасной работы, но не всегда применяет детали конструктора строго по назначению, по окончании работы не убирает детали конструктора на

	руки и лицо.		место, не опрятен.
Демонстрирует общественно признанные нормы в культуре поведения, общения (со сверстниками, взрослыми, малышами)	Уважительно относится ко взрослым (на «Вы»), знает правила такта, не утверждает за счет младших, толерантен, дружелюбен, не создает конфликтных ситуаций.	Уважительно относится ко взрослым (на «Вы»), но не всегда тактичен, не утверждает за счет младших, не всегда толерантен, скорее дружелюбен, не создает конфликтных ситуаций.	Уважительно относится ко взрослым, но не всегда тактичен, утверждает за счет младших, не всегда толерантен, может создавать конфликтные ситуации.
Связывает свои перспективные планы и интересы с техническим творчеством	Планирует дальнейшее обучение в объединениях технической направленности, связывает свою будущую профессию с техникой.	Планирует дальнейшее обучение в объединениях технической направленности, в определении будущей профессии затрудняется.	Дальнейшее обучение в объединениях технической направленности рассматривает, но не уверен в своём выборе и не связывает своё будущее с техникой
<p>Определение уровня личностных результатов: 10 - 12 баллов – высокий, 5 - 9 баллов – средний, 1 - 4 балла – низкий.</p>			

Формы аттестации

Отслеживание результатов образовательного процесса осуществляется по результатам выполнения проекта.

При подведении итогов освоения программы используются: опрос; наблюдение, анализ, самоанализ, собеседование, выполнение творческих заданий, презентации, участие детей в выставках, конкурсах и фестивалях различного уровня, согласно учебному плану и учебно-тематическому плану.

Методические материалы

Методическое обеспечение программы включает приёмы и методы организации образовательного процесса, дидактические материалы, техническое оснащение занятий.

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала на занятиях используются различные методические и дидактические материалы, наглядные пособия: схематические (готовые изделия, образцы, схемы, технологические и инструкционные карты, выкройки, чертежи, схемы, шаблоны); естественные и натуральные (образцы материалов); объёмные

(макеты, образцы изделий); иллюстрации, слайды, фотографии и рисунки готовых изделий; звуковые (аудиозаписи); методические разработки, рекомендации, пособия, описания, инструкции, аннотации.

Условия реализации Программы

Материально-техническое обеспечение:

Ноутбуки - 2 шт.

Наборы робототехники «КЛИК» - 4 шт.

Информационное обеспечение: учебные пособия и инструкции:

https://fgoskomplekt.ru/catalog/robototekhnika_i_3d_printery/osnovnaya_shkola_nabory_robototekhniki_dlya_5_11_klassa/robototekhnicheskij-nabor-klik/

Кадровое обеспечение - кратко характеризуется необходимым образованием, квалификацией, профессиональными качествами педагога. Если для реализации программы кроме педагога необходимы другие специалисты, то указываются должности и обязанности этих специалистов, а также требования к их образованию и квалификации.

Рабочая программа воспитания

Современный российский национальный воспитательный идеал — высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

В соответствии с этим идеалом и нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся в общеобразовательной организации: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания обучающихся в общеобразовательной организации: усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний; достижение личностных результатов освоения общеобразовательных программ в соответствии с ФГОС.

Программа реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности общеобразовательной организации по основным направлениям воспитания в соответствии с ФГОС:

– **гражданское воспитание** — формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры;

– **патриотическое воспитание** — воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;

– **духовно-нравственное воспитание** — воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков;

– **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

– **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;

– **трудовое воспитание** — воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

– **экологическое воспитание** — формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;

– **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	Торжественная линейка, посвящённая Дню знаний.	Торжественная линейка	02.09.2024 г	Зам. директора по ВР, классные руководители, вожатая

2.	Школа выживания: - тренировочная эвакуация учащихся и педагогического коллектива из здания школы; - действия учащихся во время ЧС; - противодействие терроризму и экстремизму; - пожарная безопасность.	тренировочная эвакуация; инструктажи.	В течение года	Заместитель директора по ВР, классные руководители, учитель ОБЖ
	Неделя безопасности на дорогах.	Беседы, классные часы.	сентябрь март	Классные руководители, вожатые, учитель ОБЖ
	Мероприятия месячника правового воспитания и профилактики правонарушений. Единый день профилактики правонарушений и деструктивного поведения.	Правовые, профилактические игры, беседы и т.п.	октябрь	Заместитель директора по ВР, классные руководители.
	День учителя в школе: акция по поздравлению учителей, учителей, ветеранов педагогического труда, День самоуправления, концертная программа.	Акции.	октябрь	Заместитель директора по ВР, вожатая
	Выставка рисунков, фотографий по поздравлению мам с Днем матери, праздничный концерт	Выставка, праздничный концерт.	ноябрь	Заместитель директора по ВР, классные руководители. вожатая
	8 Марта в школе: конкурс рисунков, акция по поздравлению мам,	Конкурс рисунков, акция	март	Классные руководители, вожатая

	бабушек, девочек, праздничное мероприятие.			
	«Спешите делать добрые дела». Весенняя неделя добра	Акция	апрель	Заместитель директора по ВР, вожатая, классные руководители

Список литературы:

Список литературы, рекомендованной педагогам (коллегам) для освоения данного вида деятельности:

- Саймон Монк. Програмируем Arduino. Питер, 2017
- Мобильные роботы на базе Arduino. Момот М.В. БХВ-Петербург, 2017
- Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.:ДМК, 2010, 278 стр.;

Список литературы, рекомендованной обучающимся:

- Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NT Press, 2007, 345 стр.;
- Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
- Сайт/справочные материалы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://metanit.com/python/>, свободный.
- Сайт/интерактивный сборник задач для практики программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pythontutor.ru/>, свободный.

Список литературы, рекомендованной родителям в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям в обучении и воспитании ребенка:

- Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NT Press, 2007, 345 стр.;
- Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
- Сайт/справочные материалы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://metanit.com/python/>, свободный.
- Сайт/интерактивный сборник задач для практики программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pythontutor.ru/>, свободный.

Приложения
Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма/тип занятия	Место проведения
1.	Вводное занятие.	1	Беседа/ Вводный и первичный инструктаж на рабочем месте для обучающихся.	«Точка роста» школа
2.	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.	3	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
3.	Основные компоненты конструктора «КЛИК».	4	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
4.	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация	5	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
5.	Изучение и сборка конструкций с моторами.	8	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
6.	Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.	7	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
7.	Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета.	8	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
8.	Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.	8	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
9.	Конструирование простого робота по инструкции.	7	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
10.	Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.	8	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
11.	Конструирование робота-тележки.	7	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
12.	Понятие «программа», «алгоритм».	6	Беседа, практическое	«Точка роста» школа

	Написание простейших программ для робота по инструкции.		занятие	
13.	Написание программ для движения робота через меню контроллера.	9	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
14.	Понятие «среда программирования», «логические блоки».	7	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
15.	Интерфейс среды программирования «КЛИК» и работа с ней.	6	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
16.	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	8	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
17.	Подъемные механизмы.	7	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
18.	Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	11	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
19.	Школьный помощник.	11	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
20.	Учебное соревнование: Игры с предметами.	12	Беседа, практическое занятие	«Точка роста» школа
21.	Заключительное занятие. Подводим итоги.	1	Беседа	«Точка роста» школа

Материалы для проведения мониторинга

Проверка достигаемых образовательных результатов производится в следующих формах:

- 1) текущий, рефлексивный, самоанализ, контроль и самооценка учащегося выполняемых заданий;
- 2) взаимооценка учащегося работ друг друга или работ, выполненных в группах;
- 3) публичная защита выполненных учащегося творческих работ (индивидуальных и групповых);
- 4) текущая диагностика и оценка педагогом деятельности учащихся;
- 5) итоговая оценка деятельности по образовательной программе в форме защиты модели в рамках итоговой конференции;
- 6) независимая экспертная оценка творческих работ (работы) учащегося в рамках конкурсов, олимпиад, конференций различного ранга.

Промежуточная аттестация

Проводиться в конце 1 полугодия в форме защиты творческой работы на конференции. Итоговый контроль проводится по результатам полного освоения всей программы (1 года обучения). Проводится педагогом в форме итоговой конференции, на которой учащиеся выступают с защитой проекта (модели). Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям. Оцениванию подлежит как качество модели, так и уровень защиты учащимся своего проекта.