

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Пудемская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано с заместителем
директора по ВР

«29» августа 2024 г.

Гиреор Гиреоршова Л. В.

Принято на заседании
Педагогического совета школы

«29» августа 2024 г.

Протокол № 1

Утверждено

Приказом № 144

От «29» августа 2024 г.

Директора школы

А. С. Гиреоршова



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Робототехника. КЛИК»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 11-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Лихачёв Денис Викторович, учитель информатики

Пудем, 2024 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная развивающая программа «Робототехника. Клик» (далее Программа) имеет техническую направленность. 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. Программа реализуется на базе Центра естественно-научной и технологической направленности «Точка Роста» МКОУ «Пудемская СОШ», с использованием образовательных наборов поробототехнике «Клик».

Программа разработана в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативными документами в сфере образования:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Уставом МКОУ «Пудемская СОШ»;
- Методическими рекомендациями департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодёжи Минобрнауки России от 18.11.2015г. №09-3242 по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утвержденными постановлением главного государственного врача РФ от 28.09.2020 года №28;
- Программой воспитания МКОУ «Пудемская СОШ».

Направленность программы: техническая

Уровень программы: ознакомительный.

Актуальность и новизна программы

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. 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.

Это первые шаги школьников в самостоятельной деятельности в области техники. Таким образом, начальное обучение проектированию, организованное в процессе занятий робототехникой, поможет обучающимся освоить такие способы действия, которые окажутся необходимыми в их будущей жизни.

Новизна данной программы состоит в том, что она решает не только конструкторские, научные, но и эстетические вопросы. Программа ориентирована на целостное освоение материала: ребёнок эмоционально и чувственно обогащается, приобретает художественно-конструкторские навыки, совершенствуется в практической деятельности, реализуется в творчестве.

Отличительная особенность программы

Программа имеет ряд отличий от уже существующих аналогов, которые предполагают поверхностное освоение элементов робототехники с преимущественно демонстрационным подходом к интеграции с другими предметами. Особенностью данной программы является нацеленность на конечный результат, т.е. обучающийся создает не просто внешнюю модель робота, дорисовывая в своем воображении его возможности, он создает действующее устройство, которое решает поставленную задачу. Программа построена на обучении в процессе практики и позволяет применять знания из разных предметных областей, которые воплощают идею развития системного мышления у каждого учащегося, так как системный анализ — это целенаправленная творческая деятельность человека, на основе которой обеспечивается представление объекта в виде системы. Творческое мышление - сложный многогранный процесс, но общество всегда испытывает потребность в людях, обладающих нестандартным мышлением. Учебный план Программы связан с мероприятиями в научно-технической сфере для детей (турнирами, соревнованиями), что позволяет, не выходя за рамки учебного процесса, принимать активное участие в конкурсах различного уровня.

Педагогическая целесообразность:

На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Для этого используются робототехнический набор КЛИК и простое программирование в среде **CBlock**. Робототехнический набор КЛИК обеспечивает решение для практического, «мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Учащиеся задают вопросы и решают задачи. Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста».

Объем программы – 34 часа.

Сроки освоения программы – 1 год (34 недели)

Режим занятий – 1 раз в неделю по 45 минут

Цель и задачи программы

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

Задачи:

- Познакомить обучающихся с образовательным конструктором для практики блочного программирования: деталями, устройствами, механизмами и средой программирования;
- сформировать навыки творческой проектной деятельности: создание проекта, подготовка презентации и защита проекта;
- развивать умения учебного сотрудничества, коммуникации и рефлексии;
- способствовать освоению и принятию обучающимися общественнопризнанных социальных норм в культуре поведения, общения, отношения к базовым ценностям.

Учебный план

№	Название разделов	Количество часов			Форма контроля
		теория	практика	всего	
Раздел 1	Вводное занятие «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК»	1		1	Устный опрос Решение задач наблюдение
Раздел 2	Изучение состава конструктора КЛИК	2	3	5	Устный опрос, беседа, решение задач, наблюдение, практические работы
	1. Конструктор и его программное обеспечение.				
	2. Основные компоненты конструктора				
	3. Сборка робота на свободную тему. Демонстрация.				
Раздел 3	Изучение моторов и датчиков.	2	3	5	Устный опрос, беседа, решение задач, наблюдение, практические работы
	1. Изучение и сборка конструкций с моторами.				
	2. Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.				
	3. Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета.				
Раздел 4	Конструирование робота.	2	4	6	Устный опрос, беседа, решение задач, наблюдение, практические работы
	1. Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.				
	2. Конструирование простого робота по инструкции.				
	3. Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.				
	4. Конструирование робота-тележки.				
Раздел 5	Создание простых программ	2	2	4	Устный

	через меню контроллера.				опрос, беседа, решение задач, наблюдение, практические работы
	1. Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции.				
	2. Написание программ для движения робота через меню контроллера.				
Раздел 6	Знакомство со средой программирования.	1	3	4	Устный опрос, беседа, решение задач, наблюдение, практические работы
	1. Понятие «среда программирования», «логические блоки».				
	2. Интерфейс среды программирования и работа с ней.				
	3. Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.				
Раздел 7	Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.	1	3	4	Наблюдение, практическая работа
	1. Подъемные механизмы.				
	2. Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.				
Раздел 8	Учебные соревнования.	1	1	2	Практическая работа
	1. Учебное соревнование: Игры с предметами.				
Раздел 9	Творческие проекты.	2	1	3	Беседа, практическая работа Устный опрос
	1. Школьный помощник.				
	2. Заключительное занятие. Подведение итогов.				
ВСЕГО		14	20	34	

Содержание программы Раздел1.Вводное занятие.

Теория: Показ презентации «Образовательная робототехника с конструктором». Планирование работы на учебный год. Беседа о технике безопасной работы и поведении в кабинете и учреждении.

Практика: Вводный и первичный инструктаж обучающихся на рабочем месте.

Раздел2.Изучение состава конструктора.

Тема2.1.Конструктор и его программное обеспечение.

Теория: Знакомство с перечнем деталей, декоративных и соединительных элементов и систем передвижения. Ознакомление с примерными образцами изделий конструктора. Просмотр вступительного видеоролика. Беседа: «История робототехники и её виды». Актуальность применения роботов. Правила работы с набором-конструктором и программным обеспечением.

Практика: 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.

Тема2.2.Основные компоненты конструктора.

Теория: Изучение набора, основных функций деталей и программного обеспечения конструктора. **Практика:** Планирование работы с конструктором. Электронные компоненты конструктора. Начало работы.

Тема2.3.Сборка робота на свободную тему. Демонстрация.

Теория: Сборка модулей (средний и большой мотор, датчики расстояния, цвета и силы). Изучение причинно-следственных связей.

Практика: Сборка собственного робота без инструкции. Учим роботов двигаться. Демонстрация выполненной работы. Взаимооценка, самооценка.

Раздел3.Изучение моторов и датчиков.

Тема3.1.Изучение и сборка конструкций с моторами.

Теория: Объяснение целей и задач занятия. Внешний вид моторов. Устройство сервомотора. Понятие сервомотор. Порты для подключения сервомоторов. Положительное и отрицательное движение мотора. Определение направления движения моторов. Блоки «Большой мотор» и «Средний мотор».

Практика: Конструирование экспресс-бота. 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. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Тема3.2.Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.

Теория: Объяснение целей и задач занятия. Понятие «датчик расстояния» и их виды. Устройство датчика расстояния и принцип работы.

Практика: Выбор порта и режима работы. Сборка простых конструкций с датчиками расстояний.

Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Тема3.3.Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета.

Теория: Объяснение целей и задач занятия. Внешний вид. Режим измерения. Режим сравнения. Режим ожидания. Изменение в блоке ожидания. Работа блока переключения с проверкой состояния датчика касания.

Практика: Сборка простых конструкций с датчиком касания. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Теория: Объяснение целей и задач занятия. Датчик цвета предмета. Внешний вид датчика и его принцип работы. Междисциплинарные понятия: причинно-следственная связь.

Практика: Изучение режимов работы датчика цвета. Сборка простых конструкций с датчиками цвета. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Раздел4. Конструирование робота.

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

Теория: Объяснение целей и задач занятия. 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.

Тема4.2.Конструирование простого робота по инструкции.

Теория: Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции.

Практика: Сборка робота по инструкции. Разбор готовой программы для робота. Запуск робота на соревновательном поле. Доработка. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

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

Теория: Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Обсуждение с учащимися результатов работы. Актуализация полученных знаний раздела.

Практика:Сборка различных механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Тема4.4.Конструирование робота-тележки.

Теория: Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Обсуждение с учащимися результатов работы.

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

Раздел5.Создание простых программ через меню контроллера.

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

Теория: Объяснение целей и задач занятия. Алгоритм движения робота по кругу, вперед-назад, «восьмеркой» и пр.

Практика: 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. Взаимооценка, самооценка.

Тема 5.2 Написание программдля движения робота через меню контроллера.

Теория: Объяснение целей и задач занятия. Характеристики микрокомпьютера.

Практика: 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). Создание пробных программ для робота через меню контроллера. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Раздел6.Знакомство со средой программирования КЛИК

Тема6.1.Понятие «среда программирования»,«логические блоки».

Теория: Понятие «среда программирования», «логические блоки».

Практика: Показ написания простейшей программы для робота. Интерфейс программы КЛИК и работа с ним. Написание программы для воспроизведения звуков и изображения по образцу. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Тема6.2.Интерфейс среды программирования и работа с ней.

Теория: Общее знакомство с интерфейсом ПО. Самоучитель. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Окно микрокомпьютера. Панель конфигурации.

Практика:Практическая работа по программированию.

Тема6.3.Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.

Теория: Объяснение целей и задач занятия. Понятие «синхронность движений»,«часть и целое».

Практика: Сборка модели Робота-танцора. Экспериментирование с настройками времени, чтобы синхронизировать движение ног с миганием индикатора на Хабе. Добавление движений для рук Робота-танцора. Добавление звукового ритма. Программирование на движение с регулярными интервалами. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

Раздел7.Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.

Тема7.1.Подъемные механизмы.

Теория:Объяснение целей и задач занятия. Подъемные механизмы в жизни. Обсуждение с учащимися результатов испытаний.

Практика: Конструирование подъемного механизма. Запуск программы, чтобы понять, как работают подъемные механизмы. Захват предметов одинакового веса, но разного размера (Испытание№1). Подъем предметов одинакового размера, норазного веса (Испытание № 2). Внесение результатов испытаний в таблицу. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

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

Теория: Объяснение целей и задач занятия.

Практика: Сборка и программирование модели «Вилочный погрузчик». Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Презентация работы.Взаимооценка, самооценка.

Раздел8.Учебные соревнования.

Тема8.1.Учебное соревнование: Игры с предметами.

Теория:Объяснение целей и задач занятия. Обсуждение, как можно использовать датчик расстояния для измерения дистанции. Обсуждение возможностей научить роботов отыскивать и перемещать предметы.

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. Взаимооценка, самооценка.

Раздел 9. Творческие проекты.

Тема9.Школьный помощник.

Теория:Объяснение целей и задач занятия. Распределение на группы (смена состава групп).

Практика:Работа над творческим проектом: Сборка робота на тему «Школьный помощник». Создание программы. Создание презентации. Тестирование готового продукта. Доработка. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. Рефлексия.

10. Заключительное занятие. Подводимитоги.

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 итоговоготворческого проекта.

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса является демонстрация обучающимися устойчивого интереса к техническому моделированию и робототехнике, мотивированное участие в проектах, устойчивое следование в поведении социальным нормами правилам межличностного общения, навыки сотрудничества в разных ситуациях, уважительное отношение к труду.

Метапредметные результаты

Познавательные:

- Знает назначение схем, алгоритмов;
- Понимает информацию, представленную в форме схемы;
- Анализирует модель изучаемого объекта;
- Использует информацию, исходя из учебной задачи;
- запрашивает информацию у педагога;

Коммуникативные:

- устанавливает коммуникацию с участниками

- образовательной деятельности;
- задаёт вопросы;
- реагирует на устные сообщения;
- представляет требуемую информацию по запросу педагога;
- использует умение излагать мысли в логической последовательности;
- отстаивает свою точку зрения; взаимодействует со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности;
- умеет выполнять отдельные задания в групповой работе.

Регулятивные:

- определяет цели и следует им в учебной деятельности;
- составляет план деятельности и действует по плану;
- действует по заданному образцу или правилу, удерживает правило, инструкцию во времени;
- контролирует свою деятельность и оценивает её результаты;
- целеустремлен и настойчив в достижении целей, готов к преодолению трудностей;
- адекватно воспринимает оценку деятельности;
- демонстрирует волевые качества.

Предметные результаты(попрофилюпрограммы):

- 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 программ, входы для составления простейших программ для управления роботом;
- создает при помощи блоков программ звуковое и визуальное сопровождение работы робота;
- имеет представление об этапах проектной деятельности, презентации и защите проекта по плану в устной форме;
- имеет опыт участия в соревнованиях по робототехнике в составе группы.

Календарный учебный график

Год обучения	Срок учебного года	Кол-во занятий в неделю, продолжит .одного занятия (мин.)	Наименование раздела	Всего ак.ч. в год	Кол-во ак.ч. в неделю
«Робототехника» 1-ый год обучения	С 1 сентября по 27 мая (34 уч. нед.)	1 занятие по 45 мин. (1ак.ч.)	Вводное занятие	1	
			Изучение состава конструктора	5	
			Изучение моторов и датчиков	5	
			Конструирование робота	7	
			Создание простых программ через меню контролера	4	
			Знакомство со средой программирования	4	
			Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.	5	
			Творческие проекты	3	

Условия реализации программы

Материально-техническая база:

Технические ресурсы: ноутбук, интерактивная панель, образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков.

Формы аттестации

Формы аттестации (контроля): устные опросы (индивидуальные, парные, групповые); наблюдение, участие в районных мероприятиях.

Методические материалы

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями. Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах.

Подача теоретического материала осуществляется в форме проведения традиционных и комбинированных занятий, лекций с одновременным показом иллюстраций, видеоматериалов, презентаций, демонстрационных опытов. подача практического материала осуществляется в форме индивидуально-групповых самостоятельных работ, практических занятий.

Формы обучения и виды занятий:

- лекции, беседы
- практические работы
- творческие отчёты, записи.

Программа воспитания

Цель воспитания в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей;
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям;
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике.

Целевые приоритеты на уровне *основного общего образования:*

в воспитании детей подросткового возраста целевым приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи;
- к природе как источнику жизни на Земле, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Целевые приоритеты на уровне *среднего общего образования:*

в воспитании детей юношеского возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том числе и в школе. Важно, чтобы опыт оказался

социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению школьников во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному району или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Задачи:

1. реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе;

2. вовлекать школьников в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по школьным программам внеурочной деятельности, реализовывать их воспитательные возможности;

3. поддерживать деятельность функционирующих на базе школы детских общественных объединений и организаций;

4. организовывать профориентационную работу со школьниками;

5. организовать работу школьных медиа, реализовывать их воспитательный потенциал;

6. развивать предметно-эстетическую среду школы и реализовывать ее воспитательные возможности;

7. организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей

Календарный план воспитательной работы

Ключевые общешкольные дела		
Дела	Классы	Ориентировочное время проведения
Научно- практическая конференция	5–11	25.02
День науки в «Точке роста»	1–11	10.03
Работа с родителями		
Дела, события, мероприятия	Классы	Ориентировочное время проведения
Оформление информационного стенда для родителей и регулярное обновление его материалов		В течение года
Информация о работе кружков, секций, факультативов в школе		1 раз в полугодие
Проведение родительских собраний		2 раза в год
Проведение консультации для родителей по вопросам организации внеклассной работы		
Привлечение несовершеннолетних и их родителей к совместному участию в общественно-		В течение года

полезной деятельности, классных и общешкольных мероприятиях		
Чествование родителей за успехи в воспитании детей, за активную помощь школе		Май
Конкурсы различного уровня		
Дети, техника, творчество	6-11	Октябрь

Список литературы

Для педагога

1. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК, 2010, 278 стр.;
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
3. Книга для учителя по работе с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo).
4. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, - М.: ИНТ, 1998, 150 стр.
5. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКГ «РОС», 2012;
6. Программное обеспечение LEGO Education NXT v.2.1., 2012;
7. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, 59 стр.
8. Чехлова А.В., Якушкин П.А. «Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». – М.: ИНТ, 2001 г.

Для обучающихся

1. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА—ПРЕСС», 2001.
2. Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NTPress, 2007, 345 стр.;
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.