

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа г. Зернограда

«Утверждаю»
Директор школы
Л.С. Лифорева
Приказ от. 29.08.2023 №175



РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
*естественно-научной и технологической направленностей по
дополнительному образованию с использованием оборудования Центра
«Точка роста»*



СОГЛАСОВАНО Протокол заседания методического совета МБОУ СОШ г. Зернограда от 29.08.2023года № 9  А.М. Рычкова	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ г. Зернограда 29.08.2023года  А.М. Рычкова
--	---

2023-2024 учебный год

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа г. Зернограда

«Утверждаю»
Директор школы
_____ Л.С. Лифорева
Приказ от 29.08.23г № 194

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Юные изобретатели»
по дополнительному образованию

Направление программы: естественно-научное

Уровень сложности программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год

Форма обучения: очная

Количество детей в группе: 1 группа 25 человек

Количество часов: 1 час

Учитель: Писковацкова Н. С.

Программа разработана на основе: Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273 –ФЗ от 29.12.2012, Устава школы, Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования /Москва «Просвещение» 2011 год; программы курса «Организация внеурочной деятельности обучающихся начальной школы.»

2023-2024 учебный год

I Раздел. Пояснительная записка

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

Задачи программы:

- познакомить обучающихся с конструктором КЛИК: деталями, устройствами, механизмами и средой программирования КЛИК;
- формировать навыки творческой проектной деятельности (создание проекта, подготовка презентации и защита проекта) с целью участия в соревнованиях по робототехнике;
- развивать умения учебного сотрудничества, коммуникации и рефлексии;
- способствовать освоению и принятию обучающимися общественно признанных социальных норм в культуре поведения, общения, отношения к базовым ценностям.

II Раздел. Общая характеристика программы кружка «Юные изобретатели»

Кружок «Юные изобретатели» входит во внеурочную деятельность по естественно-научному направлению развития личности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая 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 предлагает сделать эти шаги посредством проектной деятельности, ведь обучение проектированию позволяет формировать у обучающихся 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.

Формирование универсальных учебных действий:

Личностные результаты

- демонстрирует устойчивый интерес к техническому моделированию и робототехнике;
- проявляет мотивированное участие в соревнованиях, конкурсах и проектах,
- устойчивое следование в поведении социальным нормам и 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 (по профилю программы):

- 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.

Ценностные ориентиры:

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. Занятия робототехникой являются одним из важных способов познания мира машин и механизмов. Это первые шаги школьников в самостоятельной деятельности в области техники.

III Раздел. Место учебного предмета в учебном плане

Программа кружка «Юные изобретатели» во 3-4 классе рассчитана на 1 час в неделю. На основании годового календарного учебного графика школы на 2023 – 2024 уч. г., учебного плана школы.

Основные направления реализации программы:

- организация и проведение инструктажа по технике безопасности в разных ситуациях;
- проведение мероприятий, направленных на информирование обучающихся о современных возможностях робототехники;
- санитарно-гигиеническая работа по организации рабочего пространства обучающихся.

Формы занятий

- беседа;
- демонстрация;
- совместная деятельность педагога и обучающихся;
- практикумы;
- творческая работа.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Планируемые результаты	Оборуд.	Дата	
					План	Фактич
1	Вводное занятие «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК».	Формирование представлений о робототехнике.	Разбираться в видах роботов, уметь анализировать полученную информацию. Соблюдать технику безопасности при работе в кабинете с компьютером и конструктором.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.09.2023	
2	Изучение состава конструктора КЛИК.	Развитие познавательных процессов: внимание, мышление, речь.	Уметь работать с методическим пособием, грамотно и четко выполнять инструкции по сборке.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.09.2023	
3	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.	Развитие умений и навыков работы со средой программирования MBlock3.	Уметь работать с программным обеспечением конструктора.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.09.2023	
4	Сборка робота «Букабот».	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.09.2023	
5	Знакомство с контроллером.	Развитие познавательных процессов: внимание, мышление, речь.	Уметь работать с программным обеспечением конструктора.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.10.2023	
6	Изучение и сборка конструкций с моторами.	Развитие умений и навыков ориентироваться в инструкциях	Уметь работать с методическим пособием,	Презентация, набор	.10.2023	

		и выполнять сборку моделей.	грамотно и четко выполнять инструкции по сборке.	конструктора “Робот Клик”		
7	Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.	Развитие умений и навыков ориентироваться в инструкциях и выполнять сборку моделей.	Уметь работать с методическим пособием, грамотно и четко выполнять инструкции по сборке.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.10.2023	
8	Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета.	Развитие познавательных процессов: внимание, мышление, речь.	Уметь работать с методическим пособием, грамотно и четко выполнять инструкции по сборке.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.10.2023	
9	Конструирование робота “Краб”.	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.11.2023	
10	Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.	Развитие умений и навыков ориентироваться в инструкциях и выполнять сборку моделей.	Уметь работать с методическим пособием, грамотно и четко выполнять инструкции по сборке.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.11.2023	
11	Сборка модели вертолёта.	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.11.2023	
12	Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.	Развитие умений и навыков ориентироваться в инструкциях и выполнять сборку моделей.	Уметь работать с методическим пособием, грамотно и четко выполнять инструкции по	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.11.2023	

			сборке.			
13	Сборка модели по схеме «Карусель».	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.12.2023	
14	Конструирование робота-тележки.	Развитие умений и навыков работы со средой программирования MBlock3.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.12.2023	
15	Качели с кулачковым механизмом. Датчик касания.	Развитие умений и навыков ориентироваться в инструкциях и выполнять сборку моделей.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.12.2023	
16	Создание простых программ через меню контроллера. Промежуточная аттестация.	Развитие умений и навыков работы со средой программирования MBlock3.	Уметь работать с программным обеспечением конструктора.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.12.2023	
17	Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции.	Развитие умений и навыков работы со средой программирования MBlock3.	Уметь работать с программным обеспечением конструктора.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.01.2024	
18	Написание программ для движения робота через меню контроллера.	Развитие умений и навыков работы со средой программирования MBlock3.	Уметь работать с программным обеспечением конструктора.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.01.2024	
19	Сборка модели “Моноцикл”.	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.01.2024	

20	Случайное выпадение. Камень, ножницы, бумага.	Развитие умений и навыков ориентироваться в инструкциях и выполнять сборку моделей.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.01.2024	
21	Сборка модели “Рисовальщик”.	Развитие умений и навыков работы со средой программирования MBlock3.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.02.2024	
22	Конвейерная лента.	Развитие умений и навыков ориентироваться в инструкциях и выполнять сборку моделей.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.02.2024	
23	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Уметь работать с программным обеспечением конструктора.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.02.2024	
24	Отработка навыков программирования и конструирования на свободную тему.	Развитие умений и навыков работы со средой программирования MBlock3.	Уметь работать с программным обеспечением конструктора.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.02.2024	
25	Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.	Развитие умений и навыков ориентироваться в инструкциях и выполнять сборку моделей.	Уметь работать с методическим пособием, грамотно и четко выполнять инструкции по сборке.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.03.2024	
26	Подъемные механизмы.	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Уметь работать с методическим пособием, грамотно и четко выполнять инструкции по сборке.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.03.2024	

27	Закрепление работы с датчиком расстояния и датчиком касания.	Развитие умений и навыков ориентироваться в инструкциях и выполнять сборку моделей.	Уметь работать с методическим пособием, грамотно и четко выполнять инструкции по сборке.	Презентация, набор конструктора "Робот Клик"	.03.2024	
28	Сборка модели по схеме «Цветок».	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора "Робот Клик"	.03.2024	
29	Закрепление работы с датчиком касания.	Развитие умений и навыков работы со средой программирования MBlock3.	Уметь работать с методическим пособием, грамотно и четко выполнять инструкции по сборке.	Презентация, набор конструктора "Робот Клик"	.04.2024	
30	Автомобиль с рулевым управлением.	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора "Робот Клик"	.04.2024	
31	Моделирование стрелкового оружия.	Развитие умений и навыков ориентироваться в инструкциях и выполнять сборку моделей.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора "Робот Клик"	.04.2024	
32	Сборка модели по схеме "Робозмея".	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать программы для конкретного вида робота.	Презентация, набор конструктора "Робот Клик"	.04.2024	
33	Моделирование подъёмного механизма.	Развитие мыслительных процессов, навыков сборки робота и его программирования.	Грамотно и четко соблюдать инструкцию по сборке роботов, создавать	Презентация, набор конструктора	.05.2024	

			программы для конкретного вида робота.	“Робот Клик”		
34	Заключительное занятие. Подведение итогов.	Развитие умений самоанализа собственной деятельности	Демонстрировать полученные умения и навыки, анализировать пройденный материал.	Презентация, набор конструктора “Робот Клик”	.05.2024	

Результаты освоения кружка «Юные изобретатели»

В результате освоения программы, обучающиеся будут знать:

- правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, организовывать рабочее место;
- оборудование и инструменты, используемые в области робототехники;
- основные принципы работы с робототехническими элементами;
- основные направления развития робототехники;
- основные сферы применения робототехники, мехатроники и электроники;

Обучающиеся будут уметь:

- соблюдать технику безопасности;
- разрабатывать простейшие системы с использованием электронных компонентов и робототехнических элементов;
- разрабатывать простейшие алгоритмы и системы управления робототехническими устройствами;
- работать в команде.

СОГЛАСОВАНО Протокол заседания методического совета МБОУ СОШ г. Зернограда от 29.08.2023 года № 8 _____ А.М.Рычкова	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по ВР МБОУ СОШ г. Зернограда 29.08.2023 года _____ С.В.Ксенз
--	--