

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Уральская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Субботина Павла Захаровича
Саранульского района Удмуртской Республики



Утверждаю
Директор школы
Е.Д. Смолина
Приказ № 12
от « 13 » июня 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа

РОБОТОТЕХНИКА

(1 год обучения, возраст учащихся 9-11 лет)

Составитель:
Гареева Анастасия
Андреевна, учитель
информатики

с. Уральский, 2023г.

РАЗДЕЛ №1 КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

« Робототехника», разработана на основании нормативно – правовых документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04 сентября 2014 г. № 1726-р).
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,
- Устав МБОУ Уральская СОШ;
- Положение о дополнительной общеобразовательной программе.

Направленность (профиль) программы–Настоящая дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника» является общеразвивающей и относится к технической направленности. Обучение робототехники призвано отобразить многообразие человеческой деятельности, способствовать всестороннему развитию обучающихся с учетом их интересов, склонностей, возрастных особенностей. В основе обучения – общая информационная культура – планирование предстоящей деятельности, организация рабочего места, достижение высокого качества создаваемых робототехнических программ.

актуальность - обусловлена тем, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Робототехнические устройства интенсивно проникают практически во все сферы деятельности человека. Это новый этап в развитии общества. Очевидно, что он требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации и обеспечения непрерывного образовательного процесса. Фактически программа призвана решить две взаимосвязанные задачи: профессиональная ориентация ребят в технически сложной сфере робототехники и формирование адекватного способа мышления..

отличительные особенности программы – ориентирование на тех детей, чьи интересы в использовании возможностей робототехники, на определенном этапе, за рамки школьного курса информатики, программа опирается на элементарное владение учащимися компьютером, расширяет имеющиеся знания, углубляет их, создаёт условия для дифференциации и индивидуализации обучения. Интегрированное предъявление знаний из разных областей способствует формированию целостного восприятия окружающего мира.

адресат программы - программа рассчитана на **1 года обучения** и удовлетворяет образовательным потребностям детей и подростков среднего школьного возраста, т.е. от 11 до 15 лет, помогает им активизировать потенциальные продуктивные силы, и дает возможность поиска и выбора пути самореализации личности.

- **объем программы** – Количество учебных часов 68 часов за 1 год обучения.
- **формы организации образовательного процесс:**

Групповые. Виды занятий определяются содержанием программы. В основном используются лекции, практические занятия, мастер-классы, выполнение самостоятельной работы. В качестве итоговых проводятся защита проектов, конкурсы, творческие проекты.

- **срок освоения программы** – 1 год;
- **режим занятий** –Учащиеся занимаются 2 раз в неделю по 1 часа. Наполняемость группы 14 - 15 человек.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: Создание современного образовательного пространства для развития творческих, технических способностей детей, способствующих формированию коммуникативной, социально адаптивной и мобильной личности.

Задачи:

Уровни задач	Формулировка задач
Личностные	<ul style="list-style-type: none"> - формирование чувства ответственного отношения к изучению нового материала, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. - развивать творческие способности и логическое мышление детей; - развивать умения творчески подходить к решению задачи; - развивать умения работать в команде; развивать умения отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
Метапредметные	<ul style="list-style-type: none"> - планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий; - прогнозирование результата деятельности и его характеристики; - коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий; - умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи - повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ. - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; <ul style="list-style-type: none"> - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - развить образное, техническое мышление;
Предметные	<ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с ПК, техническими устройствами, программным обеспечением и в Интернете. - умение собирать по инструкции робота - умение собирать собственного робота - научиться использовать программу Arduino IDE, Mblock5

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1. Учебно-тематическое планирование Учебный план первого года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы организации занятий	Формы аттестаци и/контр оля
1	Вводное занятие					
1.1	Техника безопасности. Вводное занятие	1	0,5	0.5	групповая	Опрос
2	Изучение состава и подготовка к работе модели «Роботоплатформа КЛИК», сборка и программирование					
2.1	Изучение состава и подготовка к работе робототехнического набора КЛИК	2	1	1	групповая	Опрос
2.2	Программное обеспечение (среда ArduBlock ide, MBlock3)	2	1	1	групповая	Опрос
2.3	Программирование в среде MBlock5	3	1	2	групповая	Опрос
2.4	Основы управления	2	1	1	групповая	Опрос
2.5	Сборка роботоплатформы КЛИК, управление движением	3	1	2	групповая	Опрос
2.6	Самостоятельная творческая работа учащихся	3	1	2	групповая	Выставка а
3	Методика работы с моделью «Сортировщик цветов»					
3.1	Методика работы с моделью «Сортировщик цветов»	3	1	2	групповая	Опрос, наблюдение
4	Разработка модели робота «Копировальщик»					
4.1	Разработка модели робота «Копировальщик»	3	1	2	групповая	Опрос, наблюдение
5	Разработка робота-манипулятора					
5.1	Разработка робота-манипулятора	3	1	2	групповая	Опрос, наблюдение
6	Разработка робота «Роботанк»					
6.1	Разработка робота «Роботанк»	3	1	2	групповая	Опрос, наблюдение
7	Изготовление робота «Муравей»					
7.1	Изготовление робота «Муравей»	3	1	2	групповая	Опрос, наблюдение

8	Сборка робота «Ультразвуковой терменвокс»					
8.1	Сборка робота «Ультразвуковой терменвокс»	3	1	2	групповая	Опрос, наблюдение
9	Разборка модели робота «Автоматизированные часы»					
9.1	Разборка модели робота «Автоматизированные часы»	3	1	2	групповая	Опрос, наблюдение
10	Знакомство с контроллер Makeblock CyberPi					
10.1	Знакомство с контроллером CyberPi в среде mBlock 5	1	0.5	0.5	групповая	Опрос
10.2	Звуковая машина	1	0.5	0.5	групповая	Опрос
10.3	Диктофон	1	0.5	0.5	групповая	Опрос
10.4	Интерация диктофона	1	0.5	0.5	групповая	Опрос
10.5	Игровой контроллер	1	0.5	0.5	групповая	Опрос
10.6	Данные датчиков	1	0.5	0.5	групповая	Опрос
10.7	Микшер цветов	1	0.5	0.5	групповая	Опрос
10.8	Измеритель силы встряски	1	0.5	0.5	групповая	Опрос
10.9	Подарок с сигнализацией	1	0.5	0.5	групповая	Опрос, наблюдение
11	Робототехника со множеством контроллеров					
11.1	Сборка мобильного робота картографа	3	1	2	групповая	Опрос, наблюдение
11.2	Знакомство с роботом исследователем	3	1	2	групповая	Опрос
12	Творческая работа учащихся					
12.1	Самостоятельная творческая работа учащихся	3	1	2	групповая	Конкурс
13	Подготовка роботов для внутренних соревнований					
13.1	Изучение требований к разработке моделей к олимпиаде по роботостроению, выбор номинации	2	1	1	групповая	Опрос
13.2	Реализация выбранной модели, подготовка к олимпиаде	4	1	3	групповая	Опрос
13.3	Подготовка к олимпиадам по робототехнике	3	1	2	групповая	Проект
14	Итоговое занятие					
14.1	Итоговое занятие	4	1	3	групповая	Конкурс
	ИТОГО:	68	25	43		

1.3.2. Содержание учебного плана

1. Вводное занятие (1 час).

Теория: Введение в образовательную робототехнику. Обзор образовательных конструкторов. Техника безопасности при работе с оборудованием и компьютерами.

Практика: Проверка уровня знания по технике безопасности и по робототехники в устной форме.

2. Изучение состава и подготовка к работе модели «Роботоплатформа КЛИК», сборка и программирование (15 часов).

Теория: Знакомство с элементами базового набора такими как :Блок управления, Аккумулятор , DC моторы, Сервопривод, Ультразвуковой датчик расстояния, Датчик линии спаренный, IR модуль Датчик цвета, Bluetooth модуль, IR пульт, Соединительные провода, USB шнур ,Детали для сборки робота

Крепёжные детали, Аккумулятор питания, Блок питания, программным обеспечением «ArduBlock ide, MBlock3».

Практика: Подготовка набора к работе: сортировка деталей по отсекам органайзера. Знакомство с программным обеспечением «ArduBlock ide, MBlock3». Соединение блока с датчиками и двигателями.

3. Методика работы с моделью «Сортировщик цветов» (3 часа).

Теория: изучение процесса создания и программирования устройства, способного определять цвета и сортировать предметы по цвету.

Практика: Сборка модели. Среда программирования Arduino ide и mBlock5. Установка ПО педагога и учащихся. Меню среды. Понятие проекта. Редактор контента. Работа с файлами проекта. Сопряжение модели с персональным компьютером (ПК) и мобильными устройствами. Изучение основных приемов управления роботом. Работа с переменными. Обмен данными между ПК и моделью.

4. Разработка модели робота «Копировальщик» (3 часа).

Теория: изучить процесс создания копировальщика, изучить особенности управления роботом данной конструкции, получить и закрепить на практике знания, умения и навыки в области кинематики робота и создания программ для него.

Практика: Сборка модели «Копировальщик». Программирование модели «копировальщик».

5. Разработка робота-манипулятора (3 часа).

Теория: изучить процесс создания манипулятора, изучить особенности управления роботом данной конструкции, получить и закрепить на практике знания, умения и навыки в области кинематики робота и создания программ для него.

Практика: Сборка модели «Робот-манипулятор». Программирование модели «Робот-манипулятор».

6. Разработка робота «Роботанк» (3 часа).

Теория: изучить процесс создания и программирования устройства на гусеничной платформе.

Практика: Сборка модели «Роботанк». Программирование модели «Роботанк».

7. Изготовление робота «Муравей» (3 часа).

Теория: Особенности изучить процесс создания и программирования устройства со стопоходящим механизмом.

Практика: Сборка модели робота «Муравей». Программирование модели робота «Муравей».

8. Сборка робота «Ультразвуковой терменвокс» (3 часа).

Теория: изучить процесс создания и программирования музыкального устройства..

Практика: Сборка модели робота «Ультразвуковой терменвокс». Программирование данной модели

9. Разборка модели робота «Автоматизированные часы» (3 часа).

Теория: изучить процесс создания и программирования устройства с часовым механизмом.

Практика: Сборка робота «Автоматизированные часы». Программирование робота «Автоматизированные часы»

10. Знакомство с контроллер Makeblock CyberPi (9 часов).

Теория: Изучить особенности микроконтроллера Makeblock CyberPi

Практика: Сборка микроконтроллера. Программирование.

11. Робототехника со множеством контроллеров (6 часов).

Теория: изучить процесс создания и программирования робота для проведения исследования пространства, разобрать процесс создания и программирования робота для построения карты движения.

Практика: Сборка моделей. Программирование.

12. Творческая работа учащихся (3 часа).

Теория: Изучение правил участников соревнований. Особенности моделей – участников соревнований.

Практика: Сборка и программирование моделей роботов для участия в соревнованиях. Проведение соревнований.

13. Подготовка роботов для внутренних соревнований (9 часов).

Теория: Изучение правил участников соревнований. Особенности моделей – участников соревнований.

Практика: Сборка и программирование моделей роботов для участия в соревнованиях. Проведение соревнований.

14. Итоговое занятие (4 часа).

Теория: Подведение итогов работы за год.

Практика: Создания собственного робота.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- определять цели для своей дальнейшей деятельности;
- планировать пути достижения целей;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- находить и принимать решения в проблемной ситуации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится;

- формулировать и аргументировать собственное мнение и позицию;
- учитывать мнения оппонентов;
- принимая собственное решение учитывать разные точки зрения;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять поиск информации с использованием различных инструментов;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

Обучающийся научится:

- разрабатывать и реализовывать исследования, проекты, используя оборудование, модели, методы и приемы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать эффективные методы по поставленной цели;
- ясно, последовательно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства адекватные обсуждаемой проблеме.

2.1.1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.

Воспитательный компонент программы

Воспитательный компонент программы разработан в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся. Воспитательная работа осуществляется в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы информационной культуры» и имеет 2 важные составляющие – индивидуальную работу с каждым учащимся и формирование детского коллектива.

Цель: Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственной физически здоровой личности учащегося.

1. Способствовать развитию личности, способной формировать собственное мировоззрение и систему базовых ценностей.
2. Сформировать умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности учащихся.
3. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.

Результат воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии учащихся, которые они приобрели в процессе воспитания.

Планируемые результаты:

- Проявление творческой активности учащихся в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Формирование позитивной самооценки, умение противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, физического и нравственного здоровья, духовной безопасности личности.

Формы работы направлены на работу с коллективом учащихся и родительской общественностью.

Работа с коллективом учащихся:

- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- формирование навыков по этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение практическим умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему селу.

Модуль «Воспитываем и познаем» **Задачи воспитания:**

1. Реализовывать воспитательные возможности занятий по дополнительной общеразвивающей программе, использовать на занятиях интерактивные формы освоения практико – ориентированной, личностно – значимой деятельности
 2. Инициировать и поддерживать самоуправление учащихся
- Организовывать профориентационную работу с учащимися

План мероприятий по реализации модуля

№ п/п	Мероприятие	Срок проведения	Ответственный
1	Установление доверительных отношений между педагогом и его учащимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб педагога, привлечению их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности	В течение года	Педагоги дополнительного образования
2	Побуждение детей соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	В течение года	Педагоги дополнительного образования
3	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на занятии явлений, организация их работы с получаемой на занятии социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	В течение года	Педагоги дополнительного образования
4	Использование воспитательных возможностей содержания программы через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в группе	В течение года	Педагоги дополнительного образования
5	Применение на занятии интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию детей; дидактического театра, где полученные на занятии знания обыгрываются в	В течение года	Педагоги дополнительного образования

	театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат учащихся командной работе и взаимодействию с другими детьми		
6	Включение в занятие игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в группе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия	В течение года	Педагоги дополнительного образования
7	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего детям социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	В течение года	Педагоги дополнительного образования
8	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности детей в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст учащимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	В течение года	Педагоги дополнительного образования

2.1.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кабинет, в котором проводятся занятия кружка, соответствует требованиям материального и программного обеспечения.

Кабинет оборудован согласно правилам пожарной безопасности.

ТСО, компьютерные, информационно-коммуникационные средства:	
Экран	1 шт.
Мультимедиа-проектор	1 шт.
Персональный компьютер - рабочее место учителя	1 шт.
Персональный компьютер - рабочее место ученика	11 шт.
Принтер лазерный	1 шт.
Комплект сетевого оборудования	1 шт.
Комплект оборудования для подключения к сети Интернет	1 шт.
Наборы робототехники	2 шт.

2.2.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (КОНТРОЛЯ)

Способы отслеживания и контроля результатов:

Формы контроля: тестирование, анкетирование, конкурсы, проектные работы, выставки, устный опрос, наблюдение, самостоятельная работа, наблюдение

Итоговый контроль: тестирование

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

грамота, сертификат, готовая работа, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, отзыв детей и родителей

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитическая справка, выставка, готовое изделие, защита творческих работ, конкурс, отчет итоговый

2.3.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Карта результативности освоения общеобразовательной программы (**Приложение № 1**)
2. Шкала выраженности учебно-познавательного интереса (по Г.Ю. Ксензовой) (**Приложение № 2**)
3. Оценивания наблюдения работы участника проекта (**Приложение № 3**)
4. Лист планирования работы в группе (**Приложение № 4**)
5. Критерии оценки интерактивного плаката, презентации, видеоролика (**Приложение № 5**)
6. Критерии оценивания электронного пособия (**Приложение № 6**)
7. Анкета для учащихся учреждений дополнительного образования (**Приложение № 7**)
8. Анкета для родителей учащихся учреждений дополнительного образования (**Приложение № 8**)

Карта результативности

освоения общеобразовательной программы

за _____ учебный год

Объединение _____

педагог ДО _____

группа _____ года обучения

количественная сохранность: _____ %

Фамилия Имя Отчество воспитанника	Теоретическая подготовка воспитанников			Практическая подготовка воспитанника			Общеучебные знания и умения ребенка												Предметные достижения учащегося																									
							Учебно – коммуникативные умения						Учебно – организационные умения и навыки						уровни																									
	знания (по основным разделам)			Владение специальной терминологией			умения и навыки, предусмотренные программой			Творческие навыки			Умение слушать и слышать педагога			Умение выступать перед аудиторией			Умение участвовать в дискуссии			Умение организовать свое рабочее место			соблюдения правил безопасности			планировать и организовать работу КОР-Ю баллов на			конец года.		Уровень освоения объединения		учреждение		районный		республиканский		всероссийский		международный	
	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к														

Критерии результативности освоения образовательной программы

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Оценка в баллах
1. Теоретическая подготовка			
1. Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	а) высокий уровень – освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	3
		б) средний уровень – объем усвоенных знаний составляет более ½	2
		в) низкий уровень – овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой	1
2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	а) высокий уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	3
		б) средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	2

		в) минимальный уровень – как правило, избегает употреблять специальные термины	1
2. Практическая подготовка			
1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	а) высокий уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	3
		б) средний уровень – объем усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$	2
		в) низкий уровень – воспитанник овладел лишь начальным уровнем подготовки	1
2. Творческие навыки	Креативность выполнения творческих заданий	а) высокий уровень – творческий – выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно	3
		б) средний уровень – репродуктивный – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога	2

		в) низкий уровень – элементарный – ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие задания по шаблону, подглядывая за другими исполнителями	1
3. Общеучебные умения и навыки			
3.1. Учебно-коммуникативные умения			
1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	а) высокий уровень –сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнения других	3
		б) средний уровень –слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других	2
		в) низкий уровень –испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию	1
2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения двигательными навыками	а) высокий уровень – самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией, свободно	3

		владеет и подает информацию	
		б) средний – готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке педагога, иногда стесняется	2
		в) низкий уровень – испытывает серьезные затруднения при подготовке и подаче информации, часто старается быть меньше на виду	1
3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	а) высокий уровень – самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения	3
		б) средний уровень – участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога, иногда сам строит доказательства	2
		в) низкий уровень – испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи	1

		педагога	
3.2. Учебно-организационные умения и навыки			
1. Умение организовать свое рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	а) высокий уровень – самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой	3
		б) средний уровень – организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога	2
		в) низкий уровень – испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога	1
2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	а) высокий уровень – освоил весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период	3
		б) средний уровень – допускает ошибки	2
		в) низкий – воспитанник овладел менее чем 1/2 объема навыков	1

3. Умение планировать и организовать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, эффективно распределять и использовать время	а) высокий уровень – самостоятельно планирует и организует работу, эффективно распределяет и использует время.	3
		б) средний уровень – планирует и организует работу, распределяет время при поддержке (напоминании) педагога	2
		в) низкий уровень – испытывает серьезные затруднения при планировании и организации работы, распределении учебного времени, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога	1

Количество набранных баллов соответствует уровню:

25-30 высокий уровень

16-24 средний уровень

10-15 низкий уровень

**Критерии личностного развития учащихся в процессе усвоения ими
дополнительной образовательной программы**

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Оценка в баллах
1. Организационно-волевые качества			
1. Терпение	Способность переносить допустимые по возрасту нагрузки в течение определенного времени	а) высокий уровень – терпения хватает на все занятие	3
		б) средний уровень – на большую часть занятия	2
		в) низкий уровень – менее чем на половину занятия	1
2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	а) высокий уровень – волевые усилия всегда побуждаются самим ребенком	3
		б) средний уровень – чаще самим ребенком, но иногда с помощью педагога	2
		в) низкий уровень – волевые усилия ребенка побуждаются извне	1
3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	а) высокий уровень – ребенок постоянно контролирует себя сам	3
		б) средний уровень – периодически контролирует себя сам	2
		в) низкий уровень – ребенок не контролирует себя самостоятельно	1

2. Ориентационные качества			
1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	а) высокий уровень – нормальная	3
		б) средний уровень – заниженная	2
		в) низкий уровень – завышенная	1
2. Интерес к занятиям в объединении	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	а) высокий уровень – постоянно поддерживается ребенком самостоятельно	3
		б) средний уровень – периодически поддерживается самим ребенком	2
		в) низкий уровень – продиктован ребенку извне	1
3. Поведенческие качества			
1. Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	а) высокий уровень – пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	3
		б) средний уровень – сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	2
		в) низкий уровень – периодически провоцирует конфликты	1
2. Тип сотрудничества (отношение)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	а) высокий уровень – инициативен в общих делах	3
		б) средний уровень – участвует при побуждении извне	2

воспитанника к общим делам объединения)		в) низкий уровень – избегает участия в общих делах	1
---	--	--	---

Количество набранных баллов соответствует уровню:

16-21 высокий уровень

11-15 средний уровень

7-10 низкий уровень

Памятка по заполнению диагностической карты

1. Диагностическая карта заполняется три раза за учебный год: начало, середина и конец уч.года;
2. Педагог оценивает каждого ребёнка, в сравнении с самим собой и выставляет баллы в соответствии с критериями;
3. В столбце «Кол-во баллов на конец года. Уровень освоения» подводится сумма баллов, выставленных каждому учащемуся на конец года. И прописывается соответствующий баллам уровень освоения общеобразовательной программы.

**Шкала выраженности учебно-познавательного интереса
(по Г.Ю. Ксензовой)**

Цель: определение уровня сформированности учебно-познавательного интереса школьника.

Оцениваемые универсальные учебные действия: действие смыслообразования, установление связи между содержанием учебных предметов и познавательными интересами учащихся.

Возраст: 10—15 лет.

Метод оценивания: индивидуальный опрос учителя.

Описание задания: методика представляет собой шкалу с описанием поведенческих признаков, характеризующих отношение школьника к учебным задачам и выраженность его учебно-познавательного интереса. Учителю необходимо отметить наиболее характерные особенности поведения каждого ученика при решении учебных задач (см. табл.2).

Таблица 2

Оценка уровня учебно-познавательного интереса

Уровень интереса	Критерий оценки поведения	Дополнительный диагностический признак
1	2	3
1. Отсутствие интереса	Интерес практически не обнаруживается. Исключение составляет реакция на яркий, смешной, забавный материал	Безразличное или негативное отношение к решению любых учебных задач. Более охотно выполняет привычные действия, чем осваивает новые
2. Реакция на новизну	Интерес возникает лишь к новому материалу, касающемуся конкретных фактов, но не теории	Оживляется, задает вопросы о новом фактическом материале, включается в выполнение задания, связанного с ним, но длительной устойчивой активности не проявляет

3. Любопытство	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам решения	Проявляет интерес и задает вопросы достаточно часто, включается в выполнение задания, но интерес быстро иссякает
4. Ситуативный учебный интерес	Интерес возникает к способам решения новой частной единичной задачи (но не к системам задач)	Включается в процесс решения задачи, пытается самостоятельно найти способ решения и довести задание до конца, после решения задачи интерес исчерпывается
5. Устойчивый учебно-познавательный интерес	Интерес возникает к общему способу решения задач, но не выходит за пределы изучаемого материала	Охотно включается в процесс выполнения заданий, работает длительно и устойчиво, принимает предложения найти новые применения найденному способу
6. Обобщенный учебно-познавательный интерес	Интерес возникает независимо от внешних требований и выходит за рамки изучаемого материала. Ориентируется на общие способы решения системы задач	Интерес — постоянная характеристика, проявляется выраженное творческое отношение к общему способу решения задач, стремится получить дополнительную информацию. Имеется мотивированная избирательность интересов

Уровень 1 может быть квалифицирован как несформированность учебно-познавательного интереса;
уровни 2 и 3 — как низкий познавательный интерес;
уровень 4 — удовлетворительный;
уровень 5 — высокий;
уровень 6 — очень высокий.

Оценивания наблюдения работы участника проекта

Отметьте каждую характеристику:

- + отличная работа (трудно улучшить)
- = хорошая работа (хорошо, но вы видите способ улучшить)
- слабая работа (многое нужно улучшить)

Фамилия, имя: _____ Дата: _____

- Учащийся работает над своей задачей
- Отношение участника к проекту серьезное
- При необходимости обращается за консультацией, а не ждет, что за него кто-то сделает
- Использует различные источники информации
- Понимает свою обязанность, роль, задачу
- Сотрудничает в группе
- Работа соответствует поставленной задаче

Лист планирования работы в группе

Основополагающий вопрос _____

Вопрос (проблема) _____

Этапы	
<p>Гипотеза:</p> <p>Цель:</p> <p>Задачи:</p> <p>Что знаю:</p> <p>Что еще нужно найти:</p>	
Что можно использовать:	
Источник информации / ресурс	Вид информации
Какую консультацию и у кого мы можем получить:	
Координатор в группе:	

Распределение обязанностей и план работы:

	1 ученик	2 ученик	3 ученик	...
Что делать				
Что сделано				

Критерии оценки интерактивного плаката, презентации

Отличная работа 70- 80 баллов

Хорошая работа 50 -70 баллов

Презентация нуждается в доработке – 35 – 50 баллов

Слабая работа 35....

Критерии	Мах. Кол-во баллов	Само-оценка группы	Оценка класса	Оценка учителя
Структура и оформление				
Правильное оформление титульного листа (размер)	10			
Наличие понятной навигации, ссылок	10			
Стиль оформления, сочетание цветов и т.д.	10			
Содержание интерактивного плаката				
Содержание ссылок соответствует заявленной теме	10			
Полнота раскрытия темы	10			
Использование разных источников информации	10			
Использование мультимедийных ресурсов (видео, аудио и других файлов)	10			
Эффект от творческой работы				
Общее впечатление от просмотра	10			
Сумма баллов	80			

Рекомендации:

Критерии оценивания электронного пособия

Тема проекта _____

Кто оценивал (Ф.И. класс) _____

Максимальное количество баллов каждого критерия 10 баллов

№ п/п	Критерий	Оценка	
		Самооценка	Оценка учителя
1.	Содержание соответствует заявленной теме		
2.	Единый стиль оформления страниц Стиль оформления, сочетание цветов, шрифт и т.д.		
3.	Работа соответствует структуре: титульный лист, введение, содержание (если свыше 10стр), указаны источники информации		
4.	Отсутствие орфографических ошибок		
5.	Использование мультимедийных ресурсов (изображения, видео, аудио и других файлов)		
6.	Пропорциональное соответствие количества текста и изображений		
7.	Полнота раскрытия темы		
8.	Общее впечатление от просмотра		
Итого:			

Отличная работа 70- 80 баллов (5)

Хорошая работа 50 -70 баллов (4)

Презентация нуждается в доработке – 35 – 50 баллов (3)

Слабая работа 35....(2)

Приложение № 7,8

Анкета

для воспитанников учреждений дополнительного образования

Оцените, пожалуйста, следующие утверждения:

	согласен	трудно сказать	не согласен
1- Педагог справедливо оценивает достижения и возможности каждого ребенка			
2- Педагог учитывает индивидуальные особенности каждого ребенка			
3- Педагог дают глубокие и прочные знания, которые пригодятся в дальнейшем			
4- В учреждении заботятся о физическом развитии и здоровье воспитанников			

Ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы, отмечая вариант

1- Я иду на кружок с радостью

Да

Нет

Затрудняюсь ответить

2- На кружке у меня обычно хорошее настроение

Да

Нет

Затрудняюсь ответить

3- У кружка хорошие руководители

Да

Нет

Затрудняюсь ответить

4- К нашему педагогу можно обратиться за советом и помощью в трудную жизненную ситуацию

Да

Нет

Затрудняюсь ответить

5- У меня есть любимый (е) педагог (и)

Да

Нет

Затрудняюсь ответить

6- В кружке я всегда свободно могу высказать свое мнение

Да

Нет

Затрудняюсь ответить

Нет

Затрудняюсь ответить

7- Я считаю, что на кружке созданы все условия для развития моих способностей

Да

Нет

Затрудняюсь ответить

Почему Вы выбрали именно этот кружок?

1- Посоветовали в школе / детском саду

2- Ходят друзья, родственники, знакомые

3- Хорошая репутация УДО в районе, городе, крае

4- Интересные направления, профили

5- Удобное местоположение (рядом с домом, школой)

Ваш вариант

Сколько Вам лет? _____

Укажите, пожалуйста, Ваш пол _____

8- У меня на кружке есть любимое (ые) занятия

Да

Нет

Затрудняюсь ответить

Большое спасибо за Ваши ответы!

9- Я считаю, что кружок по настоящему готовит меня к самостоятельной жизни
(будущей профессии)

Да

Нет

Затрудняюсь ответить

10- На летних каникулах я скучаю по кружку

Да

Анкета

для родителей воспитанников учреждений дополнительного образования

Просим Вас ответить на представленные вопросы.

Анкета анонимна, ее можно не подписывать. Заранее Вам благодарны!

	Согласен	Трудно сказать	Не согласен
1. Педагог справедливо оценивает достижения и возможности Вашего ребенка			
2. Педагог учитывает индивидуальные особенности нашего ребенка			
3. Педагоги дают ребенку глубокие и прочные знания, которые ему в дальнейшем пригодятся			
4. В учреждении заботятся о физическом развитии и здоровье нашего ребенка			
5. Учебное заведение способствует формированию достойного поведения нашего ребенка			
6. Администрация и педагог создают условия для проявления способностей и развития нашего ребенка			
7. Учебное заведение по настоящему готовит нашего ребенка к самостоятельной жизни.			

Большое спасибо за Ваши ответы!

2.4.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- **особенности организации учебного процесса** – очно и дистанционно
 - **методы обучения** - словесный, наглядный практический, объяснительно – иллюстративный, исследовательский, проектный
 - **методы воспитания** - убеждение, поощрение, упражнение
 - **формы организации образовательного процесса:** индивидуально – групповая
 - **формы организации учебного занятия** – беседа, выставка, защита проектов, конкурс, лекция, мастер – класс, практическое занятие, творческая мастерская, тренинг,
 - **педагогические технологии** технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология проектной деятельности, здоровьесберегающая технология
 - **алгоритм учебного занятия**
- Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Каждое занятие включает в себя элементы теории, практику, демонстрации
- **дидактические материалы**

№	Дидактический материал	№ приложения
I год обучения		
1.	Изучение состава и подготовка к работе модели «Роботоплатформа КЛИК», сборка и программирование	№1
2.	Методика работы с моделью «Сортировщик цветов»	№2
3.	Разработка модели робота «Копировальщик»	№3
4.	Разработка робота-манипулятора	№4
5.	Разработка модели робота «Щенок»	№5
6.	Разработка робота-манипулятора	№6
7.	Разработка робота «Роботанк»	№7
8.	Изготовление робота «Муравей»	№8
9.	Сборка робота «Ультразвуковой терменвокс»	№9
10.	Разборка модели робота «Автоматизированные часы»	№10
11.	Знакомство с контроллер Makeblock CyberPi	№11

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога:

1. Бербюк, В. Е. Динамика и оптимизация робототехнических систем / В.Е. Бербюк. - М.: Наукова думка, 2014. - 192 с.
2. Бройнль, Томас Встраиваемые робототехнические системы. Проектирование и применение мобильных роботов со встроенными системами управления / Томас Бройнль. - Москва: РГГУ, 2012. - 520 с.
3. Каляев, И. А. Однородные нейроподобные структуры в системах выбора действий интеллектуальных роботов / И.А. Каляев, А.Р. Гайдук. - М.: Янус-К, 2015. - 280 с.
4. Каляев, И. А. Однородные нейроподобные структуры в системах выбора действий интеллектуальных роботов / И.А. Каляев, А.Р. Гайдук. - Москва: Гостехиздат, 2009. - 280 с.
5. Конструируем роботов на ScratchDuino. Первые шаги. - Москва: Мир, 2016. - 183 с.

Список литературы для учащихся:

1. Кегельринг [Электронный ресурс] : Как сделать робота и участвовать в соревнованиях // Мой робот.– Электронный журнал.– М.: 2005-2011.– Режим доступа: http://myrobot.ru/articles/sport_kegelring.php (Дата обращения: 12.10.2011)
2. Руководство пользователя конструктора КЛИК, Makeblock CyberPi.
3. Справочная система программного обеспечения для учителя системы программирования КЛИК, Makeblock CyberPi.
4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2013. 319 с.
5. <http://www.mindstorms.su> – проекты по робототехнике.
6. <http://insiderobot.blogspot.com/> (Видео) Блог «Роботы и робототехника».