

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Чукотского автономного округа

Управление социальной политики Администрации Анадырского муниципального района

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования села Мейныпильгыно»
(МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгыно»)**

**ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОЙ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА»**

Принята

на заседании
педагогического совета
Протокол
от "31" августа 2023 г. № 01

Утверждено

И.о. директора

_____ А.В. Пашиева
Приказ МБОУ «Центр
образования с. Мейныпильгыно»
от "31" августа 2023 г.
№ 03-03/164

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования села Мейныпильгыно»
(МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгыно»)

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 910bca1f952791d5c7f8b43d3b87e1c276ff3d34
Владелец: Пашиева Анастасия Вадимовна,
и.о. директора МБОУ "Центр образования с. Мейныпильгыно"
Действителен: с 24.08.2023 по 24.08.2028

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
кружка дополнительного образования
технологической направленности
«РОБОТОТЕХНИКА»**

Форма организации: кружок

Уровень программы: стартовый, базовый

Целевая группа программы: обучающиеся 7 – 10 лет (1-4 класс)

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель программы:
педагог дополнительного
образования
Сарсынбаев А. Ж.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» (далее по тексту – Программа, программа кружка «Робототехника») имеет технологическую направленность базового и стартового уровней и способствует воспитанию творческой активности обучающихся в процессе изучения робототехники.

1.1. Нормативно – правовая база для проектирования и реализации программы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
4. Устав МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгыно».

1.2. Актуальность программы:

Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

1.3. Адресат программы:

Программа кружка «Робототехника» рассчитана на обучающихся 1 – 4 классов МБОУ «Центр образования с. Мейныпильгыно», возрастная группа: 7 – 10 лет.

1.4. Принцип формирования групп:

Набор обучающихся в группы кружка «Робототехника» производится по заявлению родителей (законных представителей).

В группу принимаются все желающие школьники в возрасте с 7 до 10 лет. Состав группы – разновозрастной. В группе от 5 до 20 обучающихся.

1.5. Формы обучения: очная.

1.6. Особенности организации образовательного процесса.

Форма организации деятельности: групповая, индивидуальная, работа в парах. Реализация программы предполагает планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения

практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей.

Форма проведения занятий: аудиторные занятия, беседы, практикумы, исследовательские работы, проектные работы.

Программа кружка «Робототехника» реализуется с помощью оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка Роста». При реализации программы проводятся мероприятия по предупреждению травм, соблюдаются меры безопасности. Размеры и состояние оборудования мест занятий соответствуют требованиям правил соревнований и техники безопасности.

Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции инженеров-техников, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство, мелкая моторика рук.

Основные виды деятельности:

1. Решение разных типов задач.
2. Занимательные опыты по разным разделам физики.
3. Конструирование моделей, используемых в учебном процессе.
4. Применение ИКТ.
5. Занимательные «экскурсии» в область истории робототехники.
6. Применение технических законов на практике.

1.7. Режим занятий:

Занятия кружка «Робототехника» проводятся согласно норм СанПиНа 2.4.4.3172-14.

<i>1 год обучения</i>	<u>Количество занятий в неделю:</u> 2 занятия в неделю. <u>Продолжительность занятия:</u> 1 астрономический час (45 минут).
-----------------------	--

1.8. Периодичность и продолжительность занятий

<i>1 год обучения</i>	<u>Количество занятий в неделю:</u> 2 занятия в неделю. <u>Продолжительность занятия:</u> 1 астрономический час (45 минут).
-----------------------	--

	<u>Продолжительность учебного года:</u> 36 учебных недель. <u>Количество занятий в год:</u> 72 занятий. <u>Количество часов в год:</u> 72 астрономических часа.
--	---

1.9. Цель и задачи программы:

Настоящая программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-конструкторской деятельности в современном учебном процессе по робототехнике, ознакомиться со многими интересными вопросами робототехники на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной прикладной науки. Конструкторская деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Цель:

развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Задачи

1. Образовательные:

- способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики;
- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки и техники;
- научить решать задачи нестандартными методами;
- развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. Воспитательные:

- воспитать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- воспитать уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развивающие:

- развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни;

- формировать активность, инициативу и самостоятельность у обучающихся;

1.10. Планируемые результаты

Изучение настоящей программы направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты

В результате изучения программы у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты** в части:

1) патриотического воспитания:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской робототехнической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-техников;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений техники, в особенности робототехники;
- осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;

3) эстетического воспитания:

- восприятие эстетических качеств технической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

4) ценности научного познания:

- осознание ценности робототехнической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

6) трудового воспитания:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и робототехнических знаний;

- интерес к практическому изучению профессий, связанных с робототехникой;

7) экологического воспитания:

- ориентация на применение робототехнических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о робототехнических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области робототехники;
- планирование своего развития в приобретении новых технических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах её успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата;
- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска.

Предметные результаты

К концу обучения предметные результаты будут отражать сформированность у обучающихся умений:

- умение использовать термины технической области;

- умение конструировать и программировать различные системы, в том числе, использующие интерфейс «Мозг-компьютер»;
- умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в области робототехники, электроники и программирования, умение работать с описаниями программ и сервисами;
- умение разрабатывать простые программы систем управления техническими объектами с применением робототехнических систем;
- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи;
- рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания технических объектов;
- владение методами решения организационных и технических задач;
- владение формами учебно-исследовательской, проектной, игровой деятельности

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела	Кол-вочасов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0.	5	3	2	Проект
II	Сборка моделей Lego Wedo 2.0.	67		67	Проект
ИТОГО:		72	3	69	

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Раздел 1. Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0.

– 5 ч.

Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО. Программное обеспечение Lego Wedo 2.0. Главное меню программы. Изучение меню программного обеспечения Lego Wedo 2.0. Детали Lego Wedo, цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси, датчики, СмартХаб WeDo 2.0. Сборка простейшей модели из деталей Lego. Подключение СмартХаба WeDo 2.0.

Раздел 2. Сборка моделей Lego Wedo 2.0. – 67 ч.

Сборка и программирование модели «Робот тягач». Сборка и программирование модели «Дельфин». Сборка и программирование модели «Вездеход». Сборка и программирование модели «Динозавр». Сборка и программирование модели «Лягушка». Сборка и программирование модели «Горилла». Сборка и программирование модели «Цветок». Сборка и программирование модели «Подъемный кран». Сборка и программирование модели «Подъемный кран». Сборка и программирование модели «Рыба». Сборка и программирование модели «Вертолет». Сборка и программирование модели «Паук». Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов». Сборка и программирование модели «Мусоровоз». Сборка и программирование модели «Роботизированная рука». Сборка и программирование модели «Захват». Сборка и программирование модели «Змея». Сборка и программирование модели «Гусеница». Сборка и программирование модели «Богомол». Сборка и программирование модели «Устройство оповещения». Сборка и программирование модели «Мост». Сборка и программирование модели «Рулевой механизм». Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник». Сборка и программирование модели «Снегоочиститель». Сборка и программирование модели «Трал». Сборка и программирование модели «Очиститель моря»

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
			Всего	Теория	Практика	
Раздел 1.		Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0.	5	3	2	опрос
1.		Вводное занятие Цели и задачи программы Правила поведения и ТБ в кабинете. Что такое робот? (Лекция)	1	1		Опрос
2.		Блоки программы Lego Wedo 2.0.	1		1	Беседа, практическая работа
3.		Блоки программы Lego Wedo 2.0.	1		1	Беседа, практическая работа
4.		Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.	1	1		Беседа, практическая работа
5.		Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.	1	1		
Раздел 2.		Сборка и программирование моделей Lego Wedo 2.0.	67		67	Проект
6.		Сборка и программирование модели «Улитка»	1		1	Беседа, практическая работа
7.		Сборка и программирование модели «Улитка»	1		1	Беседа, практическая работа
8.		Сборка и программирование модели «Робот-шпион»	1		1	Беседа, практическая работа
9.		Сборка и программирование модели «Робот-шпион»	1		1	Беседа, практическая работа

10.		Сборка и программирование модели «Вентилятор»	1		1	Беседа, практическая работа
11.		Сборка и программирование модели «Вентилятор»	1		1	Беседа, практическая работа
12.		Сборка и программирование модели «Майло, научный вездеход»	1		1	Беседа, практическая работа
13.		Сборка и программирование модели «Майло, научный вездеход»	1		1	Беседа, практическая работа
14.		Сборка модели «Движущийся спутник»	1		1	Беседа, практическая работа
15.		Сборка модели «Движущийся спутник»	1		1	Беседа, практическая работа
16.		Программирование модели «Гоночный автомобиль»	1		1	Беседа, практическая работа
17.		Программирование модели «Гоночный автомобиль»	1		1	Беседа, практическая работа
18.		Сборка модели «Симулятор землетрясения»	1		1	Беседа, практическая работа
19.		Сборка модели «Симулятор землетрясения»	1		1	Беседа, практическая работа
20.		Программирование модели «Симулятор землетрясения»	1		1	Беседа, практическая работа
21.		Программирование модели «Симулятор землетрясения»	1		1	Беседа, практическая работа
22.		Сборка и программирование модели «Робот тягач»	1		1	Беседа, практическая работа
23.		Сборка и программирование модели	1		1	Беседа, практическая работа

		«Робот тягач»				
24.		Сборка и программирование модели «Дельфин»	1		1	Беседа, практическая работа
25.		Сборка и программирование модели «Дельфин»	1		1	Беседа, практическая работа
26.		Сборка и программирование модели «Вездеход»	1		1	Беседа, практическая работа
27.		Сборка и программирование модели «Вездеход»	1		1	Беседа, практическая работа
28.		Сборка и программирование модели «Динозавр»	1		1	Беседа, практическая работа
29.		Сборка и программирование модели «Динозавр»	1		1	Беседа, практическая работа
30.		Сборка и программирование модели «Лягушка»	1		1	Беседа, практическая работа
31.		Сборка и программирование модели «Лягушка»	1		1	Беседа, практическая работа
32.		Сборка и программирование модели «Горилла»	1		1	Беседа, практическая работа
33.		Сборка и программирование модели «Горилла»	1		1	Беседа, практическая работа
34.		Сборка и программирование модели	1		1	Беседа, практическая работа

		«Цветок»				
35.		Сборка и программирование модели «Цветок»	1		1	Беседа, практическая работа
36.		Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	1		1	Беседа, практическая работа
37.		Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	1		1	Беседа, практическая работа
38.		Сборка и программирование модели «Рыба»	1		1	Беседа, практическая работа
39.		Сборка и программирование модели «Рыба»	1		1	Беседа, практическая работа
40.		Сборка и программирование модели «Вертолет»	1		1	Беседа, практическая работа
41.		Сборка и программирование модели «Вертолет»	1		1	Беседа, практическая работа
42.		Сборка и программирование модели «Паук»	1		1	Беседа, практическая работа
43.		Сборка и программирование модели «Паук»	1		1	Беседа, практическая работа
44.		Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»	1		1	Беседа, практическая работа
45.		Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»	1		1	Беседа, практическая работа
46.		Сборка и программирование модели «Мусоровоз»	1		1	Беседа, практическая работа
47.		Сборка и программирование модели	1		1	Беседа, практическая работа

		«Мусоровоз»				
48.		Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	1		1	Беседа, практическая работа
49.		Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	1		1	Беседа, практическая работа
50.		Сборка и программирование модели «Захват»	1		1	Беседа, практическая работа
51.		Сборка и программирование модели «Устройство сигнализации»	1		1	Беседа, практическая работа
52.		Сборка и программирование модели «Змея»	1		1	Беседа, практическая работа
53.		Сборка и программирование модели «Предупреждение об опасности»	1			Беседа, практическая работа
54.			1			Беседа, практическая работа
55.		Сборка и программирование модели «Землетрясение»	1		1	Беседа, практическая работа
56.		Сборка и программирование модели «Гусеница»	1		1	Беседа, практическая работа
57.		Сборка и программирование модели «Цветок»	1		1	Беседа, практическая работа
58.		Сборка и программирование модели «Богомол»	1		1	Беседа, практическая работа
59.		Сборка и программирование модели	1		1	Беседа, практическая работа

		«Джойстик»				
60.		Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	1		1	Беседа, практическая работа
61.		Сборка и программирование модели «Мост»	1		1	Беседа, практическая работа
62.		Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»	1		1	Беседа, практическая работа
63.		Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»	1		1	Беседа, практическая работа
64.		Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»	1		1	Беседа, практическая работа
65.		Сборка и программирование модели «Трал»	1		1	Беседа, практическая работа
66.		Сборка и программирование модели «Очиститель моря»	1		1	Беседа, практическая работа
67.		Сборка и программирование модели «Движение»	1		1	Беседа, практическая работа
68.		Сборка и программирование модели «Молодая лягушка»	1		1	Беседа, практическая работа
69.		Сборка и программирование модели «Ходьба»	1		1	Беседа, практическая работа
70.		Сборка и программирование модели «Вертолёт»	1		1	Беседа, практическая работа
71.		Сборка и программирование модели «Луна ровер»	1		1	Беседа, практическая работа
72.		Сборка и программирование модели	1		1	Беседа, практическая работа

		«Корабль»				
--	--	-----------	--	--	--	--

V. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Критерии оценивания лабораторной (практической, экспериментальной работы) работы:

Уровень выполнения работы	Показатели (критерии)
<i>Высокий уровень</i>	Если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления.
<i>Достаточный уровень</i>	Учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления. НО допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
<i>Базовый уровень</i>	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной её части позволяет получить правильный результат и вывод; или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.
<i>Низкий уровень</i>	Работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

5.2. Критерии оценивания проекта:

<i>Высокий уровень</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта. 2. Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы. 3. Проект оформлен в соответствии с требованиями. 4. Проявлены творчество, инициатива. 5. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.
<i>Достаточный уровень</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта. 2. Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении. 3. Проявлено творчество.

	4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.
<i>Базовый уровень</i>	1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта. 2. Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или в оформлении. 3. Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.
<i>Низкий уровень</i>	Проект не выполнен или не завершен.

VI. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование раздела	Форма организации занятия	Методы, приемы и педагогические технологии используемые при проведении занятий	Дидактический материал	Методические пособия, методики
I	Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0. – 5 ч.	Беседа, рассказ, демонстрационный	<p><u>Методы:</u> словесные, наглядные, практические</p> <p>Интерактивная технология</p>	<p>Д.Г. Копосов. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012 г;</p> <p>Злаказов А.С., Горшков Г.А. Уроки Лего – конструирования в школе. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2011 г.</p> <p>LEGO® Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов</p> <p>https://assets.education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blteb267366ce34fc6b/5f880486f4f4cf0fa39d304d/teacherguide-ru-ru-v1.pdf?locale=en-us</p> <p>Ресурсы и поддержка продукта LEGO® Education WeDo 2.0</p> <p>https://education.lego.com/en-us/product-resources/wedo-2/downloads/building-instructions/</p>	<p>О.А. Косино, Г. С. Исакова ,К. В. Гоголданова, Г. Л. Абдулгалимов, Е. Ю. Серёжина, И. П. Сапего. Реализация образовательных программ по предмету «Технология» с использованием оборудования центра «Точка роста». <i>Методическое пособие.</i> Центр естественно-научного и математического образования. Москва, 2021.</p> <p>Конструктор Lego WEDO 2.0. Учебно-методическое пособие для учителей и студентов общеобразовательных учреждений. Авторы-составители: Прокопив Светлана Александровна – преподаватель ОБПОУ «ОГТК»</p>

II	Сборка и программирование моделей Lego Wedo 2.0.	Беседа Рассказ Практическая работа	<p><u>Методы:</u> словесные, наглядные, практические</p> <p>Интерактивная технология</p>	<p>Д.Г. Копосов. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012 г;</p> <p>Злаказов А.С., Горшков Г.А. Уроки Лего – конструирования в школе. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2011 г.</p> <p>LEGO® Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов</p> <p>https://assets.education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blteb267366ce34fc6b/5f880486f4f4cf0fa39d304d/teacherguide-ru-ru-v1.pdf?locale=en-us</p> <p>Ресурсы и поддержка продукта LEGO® Education WeDo 2.0</p> <p>https://education.lego.com/en-us/product-resources/wedo-2/downloads/building-instructions/</p>	<p>О.А. Косино, Г. С. Исакова ,К. В. Гоголданова, Г. Л. Абдулгалимов, Е. Ю. Серёжина, И. П. Сапего. Реализация образовательных программ по предмету «Технология» с использованием оборудования центра «Точка роста». <i>Методическое пособие</i>. Центр естественно-научного и математического образования. Москва, 2021.</p> <p>Конструктор Lego WEDO 2.0. Учебно-методическое пособие для учителей и студентов общеобразовательных учреждений. Авторы-составители: Прокопив Светлана Александровна – преподаватель ОБПОУ «ОГТК»</p>
----	--	--	--	--	---

**VII. ФОРМЫ УЧЁТА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МБОУ «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ С. МЕЙНЫПИЛЬГЫНО» В ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ КРУЖКА
«РОБОТОТЕХНИКА»**

№ п/п	Наименование раздела	Учет рабочей программы воспитания
I	Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0. – 5 ч.	<p>Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.</p> <p>Включение в занятие игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний.</p> <p>Применение на занятиях интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.</p> <p>Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.</p> <p>Ориентация школьников на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</p>
II	Сборка и программирование моделей Lego Wedo 2.0.	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p> <p>Ориентация школьников на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</p> <p>Применение на занятиях интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.</p> <p>Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.</p> <p>Развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности у школьников путем вовлечения в выполнение экспериментов и лабораторных практикумов.</p>

**VIII. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
КРУЖКА «РОБОТОТЕХНИКА»
НА 2023 – 2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Направление воспитательной работы	Модуль	Мероприятия	Участники	Сроки	Ответственные
ценности научного познания; трудовое воспитание	«Внеурочная деятельность»; «Школьное самоуправление»	Конкурс-игра по робототехнике «РобоОлимп»	1 - 4 класс	Ноябрь 2023	Педагог доп.образования Сарсынбаев А.Ж.
ценности научного познания; трудовое воспитание	«Внеурочная деятельность»; «Школьное самоуправление»	Мероприятие «Посвящение в Робототехники»	1 - 4 класс	Ноябрь 2023	Педагог доп.образования Сарсынбаев А.Ж.
ценности научного познания; трудовое воспитание	«Внеурочная деятельность»; «Школьное самоуправление»	Мероприятие «Знакомство с роботами»	1 - 4 класс	Декабрь 2023	Педагог доп.образования Сарсынбаев А.Ж.
ценности научного познания; трудовое воспитание	«Внеурочная деятельность»; «Школьное самоуправление»	«Соревнования "Робокалейдоскоп»	1 - 4 класс	Январь 2023	Педагог доп.образования Сарсынбаев А.Ж.
ценности научного познания; трудовое воспитание	«Внеурочная деятельность»; «Школьное самоуправление»	Мероприятие «Лего-Зоопарк»	1 - 4 класс	Февраль 2023	Педагог доп.образования Сарсынбаев А.Ж.
ценности научного познания; трудовое воспитание	«Внеурочная деятельность»; «Школьное самоуправление»	Познавательная программа «В мире робототехники»	1 - 4 класс	Март 2023	Педагог доп.образования Сарсынбаев А.Ж.
ценности научного познания; трудовое воспитание	«Внеурочная деятельность»; «Школьное самоуправление»	Квест - Игра «РобоМир»	1 - 4 класс	Апрель 2023	Педагог доп.образования Сарсынбаев А.Ж.

Направление воспитательной работы	Модуль	Мероприятия	Участники	Сроки	Ответственные
ценности научного познания; трудовое воспитание	«Внеурочная деятельность»; «Школьное самоуправление»	Игра «Путешествие в Роботландию»	1 - 4 класс	Май 2023	Педагог доп.образования Сарсынбаев А.Ж.

IX. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

9.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Сторожевая башня – «Единорог». Серия «Ожившая механика» на базе конструктора Lego Mindstorms EV3. Инструкция по сборке: Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – Электронная книга, 2015;
2. Йошихимито Исогава. Книга идей Lego Mindstorms EV3. Удивительный механизм и устройство. – М.: Издательство «Э», 2017;
3. Д.Г. Копосов. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012 г;
4. Д.Г. Копосов. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов». БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012 г;
5. Злаказов А.С., Горшков Г.А. Уроки Лего – конструирования в школе. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2011 г.
6. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. Наука. 2013 г.

9.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лоренс Валк. Большая книга Lego Mindstorms EV3. Подробное руководство для начинающих по постройке и программированию роботов. – М.: Издательство «Э», 2017;
3. Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3 в среде EV3: изд. второе, перераб. и допол. / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – М.: «Перо», 2016;
4. Алгоритмы и программы движения робота Lego Mindstorms EV3 по линии: Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – М.: «Перо», 2015;

X. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Лабораторное оборудование
Раздел 1	Конструктор и программное обеспечение Lego Wedo 2.0.	
1.	Вводное занятие Цели и задачи программы Правила поведения и ТБ в кабинете. Что такое робот? (Лекция)	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2. Ноутбуки.

2.	Блоки программы Lego Wedo 2.0.	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2. Ноутбуки.
3.	Блоки программы Lego Wedo 2.0.	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2. Ноутбуки.
4.	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2. Ноутбуки.
5.	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2. Ноутбуки.
Раздел 2	Сборка и программирование моделей Lego Wedo 2.0.	
6.	Сборка и программирование модели «Улитка»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
7.	Сборка и программирование модели «Улитка»	Ноутбуки.
8.	Сборка и программирование модели «Робот-шпион»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
9.	Сборка и программирование модели «Робот-шпион»	Ноутбуки.
10.	Сборка и программирование модели «Вентилятор»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
11.	Сборка и программирование модели «Вентилятор»	Ноутбуки.
12.	Сборка и программирование модели «Майло, научный вездеход»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
13.	Сборка и программирование модели «Майло, научный вездеход»	Ноутбуки.
14.	Сборка модели «Движущийся спутник»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
15.	Сборка модели «Движущийся спутник»	Ноутбуки.
16.	Программирование модели «Гоночный автомобиль»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
17.	Программирование модели «Гоночный автомобиль»	Ноутбуки.
18.	Сборка модели «Симулятор землетрясения»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
19.	Сборка модели «Симулятор землетрясения»	Ноутбуки.

20.	Программирование модели «Симулятор землетрясения»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
21.	Программирование модели «Симулятор землетрясения»	Ноутбуки.
22.	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
23.	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	Ноутбуки.
24.	Сборка и программирование модели «Дельфин»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
25.	Сборка и программирование модели «Дельфин»	Ноутбуки.
26.	Сборка и программирование модели «Вездеход»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
27.	Сборка и программирование модели «Вездеход»	Ноутбуки.
28.	Сборка и программирование модели «Динозавр»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
29.	Сборка и программирование модели «Динозавр»	Ноутбуки.
30.	Сборка и программирование модели «Лягушка»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
31.	Сборка и программирование модели «Лягушка»	Ноутбуки.
32.	Сборка и программирование модели «Горилла»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
33.	Сборка и программирование модели «Горилла»	Ноутбуки.
34.	Сборка и программирование модели «Цветок»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
35.	Сборка и программирование модели «Цветок»	Ноутбуки.
36.	Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
37.	Сборка и программирование модели «Подъемный кран»	Ноутбуки.
38.	Сборка и программирование модели «Рыба»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
39.	Сборка и программирование модели «Рыба»	Ноутбуки.
40.	Сборка и программирование модели «Вертолет»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.

41.	Сборка и программирование модели «Вертолет»	Ноутбуки.
42.	Сборка и программирование модели «Паук»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
43.	Сборка и программирование модели «Паук»	Ноутбуки.
44.	Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
45.	Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»	Ноутбуки.
46.	Сборка и программирование модели «Мусоровоз»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
47.	Сборка и программирование модели «Мусоровоз»	Ноутбуки.
48.	Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
49.	Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	Ноутбуки.
50.	Сборка и программирование модели «Захват»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
51.	Сборка и программирование модели «Устройство сигнализации»	Ноутбуки.
52.	Сборка и программирование модели «Змея»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
53.	Сборка и программирование модели «Предупреждение об опасности»	Ноутбуки.
54.		Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
55.	Сборка и программирование модели «Землетрясение»	Ноутбуки.
56.	Сборка и программирование модели «Гусеница»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
57.	Сборка и программирование модели «Цветок»	Ноутбуки.
58.	Сборка и программирование модели «Богомол»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
59.	Сборка и программирование модели «Джойстик»	Ноутбуки.
60.	Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.

61.	Сборка и программирование модели «Мост»	Ноутбуки.
62.	Сборка и программирование модели «Рулевой механизм»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
63.	Сборка и программирование модели «Вилочный подъемник»	Ноутбуки.
64.	Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
65.	Сборка и программирование модели «Трал»	Ноутбуки.
66.	Сборка и программирование модели «Очиститель моря»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
67.	Сборка и программирование модели «Движение»	Ноутбуки.
68.	Сборка и программирование модели «Молодая лягушка»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
69.	Сборка и программирование модели «Ходьба»	Ноутбуки.
70.	Сборка и программирование модели «Вертолёт»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.
71.	Сборка и программирование модели «Луна ровер»	Ноутбуки.
72.	Сборка и программирование модели «Корабль»	Образовательные конструкторы Lego WeDo 2.