

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ТВОРЧЕСТВА И ОБРАЗОВАНИЯ
ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
протокол № 1 от 30.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор

/В.В. Худова

Приказ № 274 от 30.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00FA7CC378EDF8D66979AB212B22D1A10D
Владелец: Худова Виктория Валентиновна
Действителен: с 22.12.2023 до 16.03.2025

Дополнительная общеразвивающая программа

«Перворобот. Робототехника»

Срок освоения: 3 года

Возраст обучающихся: 7- 10 лет

Разработчики:

Корнильева Наталья Юрьевна,
Маху Екатерина Александровна,
педагоги дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Перворобот. Робототехника» (далее - программа) выполняет роль пропедевтики более сложной робототехники, основанной на программировании контроллеров.

Ранняя робототехника для младших школьников знакомит их с конструированием, с программированием, и таким образом, подготавливает их к дальнейшим занятиям более сложной и более увлекательной деятельностью.

Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса.

Интерес к технике у детей младшего школьного возраста очень большой. Между собой дети с интересом говорят о новых компьютерах, смартфонах, автомобилях, мотоциклах. Но эти разговоры скорее потребительские, и далеко не всегда влияют на развития технических способностей ребенка, и их дальнейшую деятельность в технической сфере.

Часто возникающий у младших школьников интерес к технике, трудно реализуем практически, так как современное поколение мало вовлечено в самостоятельное техническое творчество. Как следствие - отсутствие умения решать технологические задачи, это умение проводить необходимые подсчеты, правильно использовать детали, настраивать работу любого несложного механизма.

На первоначальном этапе разнообразие конструкторов «ЛЕГО» позволяет заниматься с учащимися младшего возраста по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование). Обучающиеся с удовольствием посещают занятия, что повышает интерес к технике.

Занятия по ЛЕГО – конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

- математика – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

- окружающий мир - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания;

- русский язык – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности;

- изобразительное искусство - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

Многое для хорошего технического развития детей может сделать семья. Основная задача родителей – распознавать у детей технические способности и помогать их формированию и росту, развивая глубокий интерес к технике. Технические способности необходимы всем воспитанникам, в том числе и тем, которые не собираются связывать профессиональную деятельность с техникой и технологиями, поскольку наличие данных способностей позволяет решать таким учащимся задачи, возникающие при использовании

современной техники в повседневной жизни.

В итоге, обучение по программе направлено на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, конструкторской деятельности, способствующие развитию инженерного мышления, формированию технологической грамотности и современных компетенций обучающихся в области технических наук, инженерных профессий и имеет **техническую направленность**.

Адресат: программа адресована детям 7-10 лет. В объединение принимаются девочки и мальчики по желанию, наличие базовых знаний по предмету не нужны. Программа не предполагает наличие специальных способностей в данной предметной области.

Актуальность данной программы состоит в том, что она позволяет наиболее полно реализовать комплексное решение проблем обучения, воспитания и развития личности ребенка в сфере первоначального этапа развития технического творчества. Техническое творчество – это и школа формирования высоких нравственных качеств человека, основа инновационной деятельности и важнейшая составляющая образования.

Для того чтобы помочь младшим школьникам ориентироваться в современном профессиональном мире в программу включен профориентационный компонент. Большое значение имеет реалистичное представление о мире профессий и адекватная оценка своих возможностей.

Программа разработана в соответствии с нормативными документами и современными требованиями:

- Указ Президента РФ от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года;

- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31 марта 2022 №678-р;

- паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16);

- приказ Министерства Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- приказ Министерства Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «педагог дополнительного образования»;

- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 «28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 25.08.2022 №1676-р «Об утверждении критериев оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими

образовательную детальность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга»;

- Устав ГБУ ДО ЦТиО Фрунзенского района Санкт-Петербурга.

Новизна данной программы заключается в обучении школьников робототехнике и программирования в игровой форме, проектирование и написания своих первых игр.

Уровень освоения: базовый.

Объем и срок освоения – программа рассчитана на 3 года:

- первый год занятий-2 раза в неделю по 2 часа, 164 учебных часа в год;
- второй год занятий-2 раза в неделю по 2 часа, 164 учебных часа в год;
- третий год занятий-2 раза в неделю по 3 часа, 246 учебных часа в год.

Цель: саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его интерес к конструированию и программированию электронных устройств.

Задачи:

Обучающие:

- обучить навыкам конструирования;
- сформировать систему знаний, умений, навыков необходимых для изготовления действующих моделей;
- сформировать и развить навыки технической культуры;
- ознакомить с основными принципами механики, программирования, 3D-моделирования.

Развивающие:

- совершенствовать познавательные способности;
- развивать:
 - основные процессы умственной деятельности (анализ, синтез, индукция, дедукция);
 - навыки исследовательской деятельности;
 - мелкую моторику руки, глазомера и пр. через формирование практических умений;
 - совершенствовать умения самостоятельно приобретать знания и применять их на практике;
 - умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- формировать:
 - мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
 - развитие регулятивной структуры деятельности, включающей планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;

Воспитательные:

- воспитывать настойчивость, целеустремлённость и ответственность в достижении творческих результатов, трудолюбие, бережливость, аккуратность;
- повышать интерес к учебным предметам технической направленности;
- формировать навыки общей культуры труда, soft-skills компетенций;
- углублять эстетическое воспитание за счет изготовления изделий, отвечающих эстетическим нормам.

Планируемые результаты освоения:

Личностные:

- развитие креативного мышления и пространственного воображения;
- приобретение опыта творческого общения;
- способность к постановке задачи и оценке необходимых ресурсов для ее решения;
- способность к планированию деятельности, оценка результата.

Метапредметные:

- формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного результата;
- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;
- исследовательский подход к решению задач, поиск аналогов, анализ существующих решений;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения по выбранной образовательной траектории;
- представление о практическом применении знаний по робототехнике в современном мире.

Предметные:

- умение конструировать;
- умение использовать датчики;
- приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как моделирование с помощью LEGO-робота объекта реального мира, его программирование и исследование;
- формирование представления о развитии робототехники, основных видах профессиональной деятельности в этой сфере.

Организационно-педагогические условия реализации ДОП

Язык реализации – обучение осуществляется на русском языке.

Форма обучения: очная.

Особенности реализации: обучение осуществляется очно с применениями дистанционных образовательных технологий.

Условия набора и формирования групп:

Условия приема на первый год обучения: 7 лет

Возможность дополнительного приема на обучение:

- на первый год принимаются учащиеся 1-2 классов (7-8 лет);
- на второй год принимаются учащиеся 2-3 классов, продолжающие, возможен дополнительный набор при наличии вакантных мест;
- на третий год принимаются учащиеся 3-4 классов, продолжающие, возможен дополнительный набор при наличии вакантных мест.

Условия формирования групп:

- первый год обучения – 15 человек;
- второй год обучения – 12 человек;
- третий год обучения – 10 человек.

Формы организации и проведения занятий:

- **организации деятельности детей на занятии:** фронтальная, групповая и индивидуальная (конструирование, игровая).
- **проведения занятий:** игровое занятие, занятие с использованием электронного обучения, соревнования.

Материально-техническое обеспечение:

- компьютерный класс из 15 ПК с Bluetooth не ниже 4.0;

- проектор и экран;
- программное обеспечение: LegoWedo; Scratch;
- конструкторы: набор Lego «Учись учиться»; конструктор «Первые механизмы»; конструкторы «Lego Wedo»; конструктор «Технология и физика»; ресурсные наборы для LEGO;
- шкафы для хранения конструктора;
- лотки для сортировки деталей;
- столы для сборки моделей и соревнований;
- стулья;
- поля для тестирования роботов;
- колонки или мониторы с динамиками для воспроизведения звука.

Обучение, развитие и воспитание неразрывно связаны между собой и осуществляются на протяжении всего этапа обучения. Воспитательный процесс в рамках реализации программы органично вписан в воспитательное пространство ГБУ ДО ЦТиО Фрунзенского района Санкт-Петербурга согласно приложению.

**Учебный план
первого года обучения**

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	2	1	1	Тестовые задания.
2.	Знакомство с конструктором Lego	14	7	7	Самостоятельное выполнение работы по заданной схеме. Педагогическое наблюдение. Выполнение творческой работы
3.	Виртуальное конструирование	12	4	8	Практическая работа. Педагогическое наблюдение. Выполнение творческой работы
4.	Простейшие механизмы	26	13	13	Самостоятельная работа. Педагогическое наблюдение. Выполнение работ по заданной схеме
5.	Знакомство с LegoWedo	40	20	20	Самостоятельная работа. Педагогическое наблюдение. Выполнение контрольных упражнений на сборку конструкций
6.	Основы программирования	50	25	25	Практическая работа. Участие в выставках. Педагогическое наблюдение
7.	Соревнования роботов	20	10	10	Участие в выставках, конкурсах, соревнованиях робот LegoWedo зима, LegoWedo весна
Итого		164	80	84	

**Учебный план
второго года обучения**

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	2	1	1	Тестовые задания
2.	LegoWedo	104	52	52	Самостоятельное выполнение работы по заданной схеме. Педагогическое наблюдение. Выполнение творческой работы
3.	Основы программирования	40	20	20	Практическая работа. Участие в выставках. Педагогическое наблюдение
4.	Соревнования роботов	18	9	9	Участие в выставках, конкурсах, соревнованиях робот LegoWedo зима LegoWedo весна
Итого		164	82	82	

**Учебный план
третьего года обучения**

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	4	2	2	Тестовые задания.
2.	Технология и физика (Конструирование)	116	56	60	Самостоятельная работа. Педагогическое наблюдение. Выполнение работ по заданной схеме
3.	3D моделирование	40	10	30	Практическая работа. Участие в выставках. Педагогическое наблюдение
4.	Основы программирования	58	22	36	Практическая работа. Участие в выставках. Педагогическое наблюдение
5.	Соревнования роботов	28	14	14	Участие в выставках, конкурсах, соревнованиях робот LegoWedo зима LegoWedo весна
Итого		246	104	142	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ТВОРЧЕСТВА И ОБРАЗОВАНИЯ
ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
протокол № 1 от 30.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____/В.В. Худова

Приказ № 274 от 30.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00FA7CC378EDF8D66979AB212B22D1A10D
Владелец: Худова Виктория Валентиновна
Действителен: с 22.12.2023 до 16.03.2025

**Календарный учебный график
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Перворобот. Робототехника»
на 2024/25 уч. год**

Год обучения, группа	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 -й год СТО 7	04.09.2024	28.06.2025	41	82	164	2 раза в неделю по 2 часа
1-й год СТО 8	03.09.2024	27.06.2025	41	82	164	2 раза в неделю по 2 часа
1-й год СТО 9	03.09.2024	03.07.2025	41	82	164	2 раза в неделю по 2 часа
1-й год СТО 12	05.08.2024	04.07.2025	41	82	164	2 раза в неделю по 2 часа
2-й год СТО 13	03.09.2024	03.07.2025	41	82	164	2 раза в неделю по 2 часа
2-й год СТО 14	03.09.2024	27.06.2025	41	82	164	2 раза в неделю по 2 часа
2-й год СТО 17	02.09.2024	28.06.2025	41	82	164	2 раза в неделю по 2 часа
2-й год СТО 18	02.09.2024	28.06.2025	41	82	164	2 раза в неделю по 2 часа

3-й год СТО 10	04.09.2024	28.06.2025	41	123	246	3 раза в неделю по 2 часа
3-й год СТО 11	03.09.2024	03.07.2025	41	123	246	3 раза в неделю по 2 часа

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ТВОРЧЕСТВА И ОБРАЗОВАНИЯ
ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
протокол № 1 от 30.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор

/В.В. Худова

Приказ № 274 от 30.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00FA7CC378EDF8D66979AB212B22D1A10D
Владелец: Худова Виктория Валентиновна
Действителен: с 22.12.2023 до 16.03.2025

**Рабочая программа дополнительной
общеразвивающей программы**

«Перворобот. Робототехника»

Срок освоения: 3 года

Возраст обучающихся: 7- 10 лет

Разработчики:

Корнильева Наталья Юрьевна,
Маху Екатерина Александровна,
педагоги дополнительного образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1 год обучения

Задачи:

Обучающие:

- сформировать:
 - систему знаний, умений, навыков необходимых для изготовления действующих моделей;
 - навыки технической культуры;
- создать условия для самореализации детей;
- формировать мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- ознакомить с принципами конструирования простых механизмов, основами блочного программирования, основами робототехники.

Развивающие:

- совершенствовать познавательные способности;
- формировать мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- развивать:
 - основные процессы умственной деятельности (анализ, синтез, индукция, дедукция), умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, мелкую моторику и глазомер.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, бережливость, аккуратность, настойчивость, целеустремлённость и ответственность в достижении творческих результатов;
- формировать навыки общей культуры труда, soft-skills компетенции;
- повышать интерес к учебным предметам технической направленности;
- углублять эстетическое воспитание за счет изготовления изделий, отвечающих эстетическим нормам.

Содержание программы первого года обучения

Тема	Теория	Практика
1. Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с программой; • требование к занятиям; • правила поведения; • правила техники и пожарной безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр литературы; • освоение приемов поведения на занятиях
2. Знакомство с конструктором Lego	<ul style="list-style-type: none"> • Введение; • техника безопасности; • знакомство с конструктором «LegoEducation. Учись учиться»; • знакомство с виртуальным конструктором; • детали наименование и способы их соединения; • конструкция 	<ul style="list-style-type: none"> • Фантастическое животное; • машина; • дом; • растение; • дидактическая игра «Детали ЛЕГО. Учись учиться»
3. Виртуальное конструирование	Изучение программ по виртуальному конструированию Lego Digital Designer	<ul style="list-style-type: none"> • Конструирование поезда; • конструирование первых механизмов
4. Простейшие механизмы	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о простых механизмах и их разновидностях; • прочность конструкции и способы повышения прочности; • рычаг и его применение. Рычаги: правило равновесия рычага; • ременная передача. Устройство и назначение; • механическая передача. Понятие и виды передачи; • повышающая передача; • понижающая передача 	<ul style="list-style-type: none"> • Конструкция «Мост»; • конструирование рычажных моделей механизмов; • изготовление моделей по образцу «Качели», «Удочка»; • игра «Волчок». Построение механизма для раскручивания волчка; • лабораторная работа по теме «Механическая передача»
5. Знакомство с конструктором LegoWedo	<ul style="list-style-type: none"> • «Робот», роботы вокруг нас; • детали наименование и способы их соединения, конструкция; • основные свойства конструкции при ее построении; • ознакомление с принципами описания конструкции 	<ul style="list-style-type: none"> • Самая высокая башня; • дидактическая игра «Детали ЛЕГО»
6. Основы программирования.	<ul style="list-style-type: none"> • Среда программирования; • изучение основных блоков 	Программирование анимации и первых игр
7. Соревнования роботов.	Изучение регламентов и правил соревнований	Подготовка команд для участия в соревнованиях различных уровней

Планируемые результаты освоения:

Личностные:

- развитие креативного мышления и пространственного воображения;
- умение бережно относиться к материалам, содержать свои рабочие места и конструктор в порядке;
- приобретение опыта творческого общения;
- способность к постановке задачи и оценке необходимых ресурсов для ее решения;
- планированию деятельности и оценке результата

Метапредметные:

- формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного результата;
- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;
- исследовательский подход к решению задач, поиск аналогов, анализ существующих решений

Предметные:

- знать правила техники безопасности;
- знать правила работы с конструктором Lego;
- знать принципы работы датчиков: наклона, расстояния;
- знать блоки компьютерной программы: движение, цикл, блок датчиков;
- учащиеся должны уметь создавать конструкции посредством конструктора Lego, проводить эксперименты на определение прочности конструкции, устойчивости модели;
- изготавливать модели роботов согласно алгоритму действий.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме соревнований по робототехнике.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Перворобот. Робототехника» на 2024/2025 учебный год
СТО7 (среда/суббота)

Месяц	Число	Раздел программы	Количество часов	Итого часов в месяц
Сентябрь	4	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	2	16
	7	Игра «Собери растение и животное»	2	
	11	Игра «Собери дом»	2	
	14	Игра «Собери машинку»	2	
	18	Соревнование «Блиц»	2	
	21	Знакомство с Lego Digital. Строительство высокой башни	2	
	25	VR Игра «Роботы и вежливое общение»	2	
	28	Названия деталей и их крепления. Смайлик	2	
Октябрь	2	Проект «Поезд»	2	18
	5	Соревнование «Конструктор»	2	
	9	Танцующие птицы	2	
	12	Танцующий волчок	2	
	16	Обезьянка-барабанщик	2	
	19	Голодный аллигатор	2	
	23	Рычащий лев, порхающая птица	2	
	26	VR Игра «Семейные традиции». Изобретение для дома	2	
30	Футбол роботов	2		
Ноябрь	2	Автомобиль в LEGO Digital	2	18
	6	VR Викторина «Народы России»	2	
	9	Создание передач, выравнивание. Авто. Ременная передача	2	
	13	Авто. Механическая передача	2	
	16	Авто. Полный привод	2	
	20	Внедорожник. Червячная передача	2	
	23	Спасение самолета	2	
	27	Спасение от великана	2	
30	Рычаг. Катапульта. Непотопляемый парусник	2		
Декабрь	4	VR Час общения для групп «Перворобот» и «РЭМ» в рамках программы «Наставничество». Виды соревнований роботов	2	16
	7	Игра «Волчок»	2	
	11	Сборка по видео	2	
	14	Гонка в гору	2	
	18	Гонка в гору	2	
	21	Игра «Баскетбол	2	
	25	Свободное конструирование	2	
	28	Свободное конструирование	2	
Январь	11	Динозавр	2	12
	15	Потягушки кота	2	

	18	Вилочный Погрузчик	2	
	22	VR Киноурок «Снятие блокады Ленинграда»	2	
	25	Угловая передача. Карусель в LEGO Digital	2	
	29	Лягушка	2	
Февраль	1	Программирование в майкрафт	2	16
	5	Остановка перед обрывом	2	
	8	Реечная передача. Раздвижная дверь	2	
	12	Червячная передача. Шлагбаум	2	
	15	Жираф	2	
	19	Лифт	2	
	22	VR Творческая мастерская «Открытки к 23 февраля»	2	
	26	Пиктомир. Команды	2	
Март	1	Пиктомир. Повторители	2	16
	5	Спрайты, сцена	2	
	12	VR Творческая мастерская «Открытки к Международному женскому дню»	2	
	15	Циклы. Поворот. Проект «Солнечная система»	2	
	19	Перо. Рисование фигур и узоров	2	
	22	Кот математик, разговор со спрайтом	2	
	26	Сенсоры, условия. Проект: Спорт	2	
	29	Координаты спрайта x и y. Туннель	2	
Апрель	2	Блоки передачи сообщения. «Лампа»	2	18
	5	Битва роботов	2	
	9	Управление с клавиатуры. «Лабиринт»	2	
	12	«Лабиринт». Счетчик ключей	2	
	16	Проект ко Дню космонавтики	2	
	19	VR Час общения между группами «Перворобот» и «РЭМ» в рамках программы «Наставничество». Будущее робототехники	2	
	23	Счастливый бычок	2	
	26	Черепашьи бега	2	
	30	Сумо	2	
Май	3	Сумо	2	18
	7	Запуск моторов и датчиков. Вентилятор	2	
	10	Знакомство с другими проектами программы	2	
	14	VR Проект «День Победы»	2	
	17	Соревнование «Lego. Wedo» (весна)	2	
	21	Создание проектов по собственному замыслу	2	
	24	Создание проектов по собственному замыслу	2	
	28	Презентация творческих проектов	2	
	31	Сборка по видео	2	
Июнь	4	Работа с наборами конструкторов	2	16
	7	Виртуальное конструирование	2	
	11	Виртуальное конструирование	2	
	14	Виртуальное конструирование	2	
	18	Виртуальное конструирование	2	
	21	Виртуальное конструирование	2	
	25	VR Виртуальная выставка, посвященная Дню России (совместно с родителями)	2	
		28	Итоговое занятие	

Итого часов:	164	164
---------------------	------------	------------

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Перворобот. Робототехника» на 2024/2025 учебный год
СТО8 (вторник/пятница)

Месяц	Число	Раздел программы	Количество часов	Итого часов в месяц
Сентябрь	3	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	2	16
	6	Игра «Собери растение и животное»	2	
	10	Игра «Собери дом»	2	
	13	Игра «Собери машинку»	2	
	17	Соревнование «Блиц»	2	
	20	Знакомство с Lego Digital. Строительство высокой башни	2	
	24	VR Игра «Роботы и вежливое общение»	2	
27	Названия деталей и их крепления. Смайлик	2		
Октябрь	1	Проект «Поезд»	2	18
	4	Соревнование «Конструктор»	2	
	8	Танцующие птицы	2	
	11	Танцующий волчок	2	
	15	Обезьянка-барабанщик	2	
	18	Голодный аллигатор	2	
	22	Рычащий лев, порхающая птица	2	
	25	VR Игра «Семейные традиции». Изобретение для дома	2	
29	Футбол роботов	2		
Ноябрь	1	Автомобиль в LEGO Digital	2	18
	5	VR Викторина «Народы России»	2	
	8	Создание передач, выравнивание. Авто. Ременная передача	2	
	12	Авто. Механическая передача	2	
	15	Авто. Полный привод	2	
	19	Внедорожник. Червячная передача	2	
	22	Спасение самолета	2	
	26	Спасение от великана	2	
29	Рычаг. Катапульта. Непотопляемый парусник	2		
Декабрь	3	VR Час общения для групп «Перворобот» и «РЭМ» в рамках программы «Наставничество». Виды соревнований роботов	2	16
	6	Игра «Волчок»	2	
	10	Сборка по видео	2	
	13	Гонка в гору	2	
	17	Гонка в гору	2	
	20	Игра «Баскетбол	2	
	24	Свободное конструирование	2	
27	Свободное конструирование	2		
Январь	10	Динозавр	2	14
	14	Потягушки кота	2	

	17	Вилочный Погрузчик	2	
	21	VR Киноурок «Снятие блокады Ленинграда»	2	
	24	Угловая передача. Карусель в LEGO Digital	2	
	28	Лягушка	2	
	31	Программирование в майкрафт	2	
Февраль	4	Остановка перед обрывом	2	16
	7	Речная передача. Раздвижная дверь	2	
	11	Червячная передача. Шлагбаум	2	
	14	Жираф	2	
	18	Лифт	2	
	21	VR Творческая мастерская «Открытки к 23 февраля»	2	
	25	Пиктомир. Команды	2	
	28	Пиктомир. Повторители	2	
Март	4	Спрайты, сцена	2	16
	7	VR Творческая мастерская «Открытки к Международному женскому дню»	2	
	11	Циклы. Поворот. Проект «Солнечная система»	2	
	14	Перо. Рисование фигур и узоров	2	
	18	Кот математик, разговор со спрайтом	2	
	21	Сенсоры, условия. Проект: Спорт	2	
	25	Координаты спрайта x и y. Туннель	2	
	28	Блоки передачи сообщения. «Лампа»	2	
Апрель	1	Битва роботов	2	18
	4	Управление с клавиатуры. «Лабиринт»	2	
	8	«Лабиринт». Счетчик ключей	2	
	11	Проект ко Дню космонавтики	2	
	15	VK. Час общения между группами «Перворобот» и «РЭМ» в рамках программы «Наставничество». Будущее робототехники	2	
	18	Счастливый бычок	2	
	22	Черепашьи бега	2	
	25	Сумо	2	
	29	Сумо	2	
Май	2	Запуск моторов и датчиков. Вентилятор	2	16
	6	Знакомство с другими проектами программы	2	
	13	VR Проект «День Победы»	2	
	16	Соревнование «Lego.Wedo» (весна)	2	
	20	Создание проектов по собственному замыслу	2	
	23	Создание проектов по собственному замыслу	2	
	27	Презентация творческих проектов	2	
	30	Сборка по видео	2	
Июнь	3	Работа с наборами конструкторов	2	16
	6	Виртуальное конструирование	2	
	10	Виртуальное конструирование	2	
	13	Виртуальное конструирование	2	
	17	Виртуальное конструирование	2	
	20	Виртуальное конструирование	2	
	24	VK Виртуальная выставка, посвященная Дню России (совместно с родителями)	2	
	27	Итоговое занятие	2	

Итого часов:	164	164
---------------------	------------	------------

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Перворобот. Робототехника» на 2024/2025 учебный год
СТО9 (вторник/четверг)

Месяц	Число	Раздел программы	Количество часов	Итого часов в месяц
Сентябрь	3	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	2	16
	5	Игра «Собери растение и животное»	2	
	10	Игра «Собери дом»	2	
	12	Игра «Собери машинку»	2	
	17	Соревнование «Блиц»	2	
	19	Знакомство с Lego Digital. Строительство высокой башни	2	
	24	VR Игра «Роботы и вежливое общение»	2	
26	Названия деталей и их крепления. Смайлик	2		
Октябрь	1	Проект «Поезд»	2	20
	3	Соревнование «Конструктор»	2	
	8	Танцующие птицы	2	
	10	Танцующий волчок	2	
	15	Обезьянка-барабанщик	2	
	17	Голодный аллигатор	2	
	22	Рычащий лев, порхающая птица	2	
	24	VR Игра «Семейные традиции». Изобретение для дома	2	
	29	Футбол роботов	2	
	31	Автомобиль в LEGO Digital	2	
Ноябрь	5	VR Викторина «Народы России»	2	16
	7	Создание передач, выравнивание. Авто. Ременная передача	2	
	12	Авто. Механическая передача	2	
	14	Авто. Полный привод	2	
	19	Внедорожник. Червячная передача	2	
	21	Спасение самолета	2	
	26	Спасение от великана	2	
28	Рычаг. Катапульта. Непотопляемый парусник	2		
Декабрь	3	VR Час общения для групп «Перворобот» и «РЭМ» в рамках программы «Наставничество». Виды соревнований роботов	2	16
	5	Игра «Волчок»	2	
	10	Сборка по видео	2	
	12	Гонка в гору	2	
	17	Гонка в гору	2	
	19	Игра «Баскетбол	2	
	24	Свободное конструирование	2	
26	Свободное конструирование	2		
Январь	9	Динозавр	2	14
	14	Потягушки кота	2	

	16	Вилочный Погрузчик	2	
	21	VR Киноурок «Снятие блокады Ленинграда»	2	
	23	Угловая передача. Карусель в LEGO Digital	2	
	28	Лягушка	2	
	30	Программирование в майкрафт	2	
Февраль	4	Остановка перед обрывом	2	16
	6	Реечная передача. Раздвижная дверь	2	
	11	Червячная передача. Шлагбаум	2	
	13	Жираф	2	
	18	Лифт	2	
	20	VR Творческая мастерская «Открытки к 23 февраля»	2	
	25	Пиктомир. Команды	2	
	27	Пиктомир. Повторители	2	
Март	4	Спрайты, сцена	2	16
	6	VR Творческая мастерская «Открытки к Международному женскому дню»	2	
	11	Циклы. Поворот. Проект «Солнечная система»	2	
	13	Перо. Рисование фигур и узоров	2	
	18	Кот математик, разговор со спрайтом	2	
	20	Сенсоры, условия. Проект: Спорт	2	
	25	Координаты спрайта x и y. Туннель	2	
	27	Блоки передачи сообщения. «Лампа»	2	
Апрель	1	Битва роботов	2	18
	3	Управление с клавиатуры. «Лабиринт»	2	
	8	«Лабиринт». Счетчик ключей	2	
	10	Проект ко Дню космонавтики	2	
	15	VR Час общения между группами «Перворобот» и «РЭМ» в рамках программы «Наставничество». Будущее робототехники	2	
	17	Счастливый бычок	2	
	22	Черепашьи бега	2	
	24	Сумо	2	
29	Сумо	2		
Май	6	Запуск моторов и датчиков. Вентилятор	2	14
	13	Знакомство с другими проектами программы	2	
	15	VR Проект «День Победы»	2	
	20	Соревнование «Lego. Wedo» (весна)	2	
	22	Создание проектов по собственному замыслу	2	
	27	Создание проектов по собственному замыслу	2	
	29	Презентация творческих проектов	2	
Июнь	3	Сборка по видео	2	14
	5	Работа с наборами конструкторов	2	
	10	Виртуальное конструирование	2	
	17	Виртуальное конструирование	2	
	19	Виртуальное конструирование	2	
	24	Виртуальное конструирование	2	
	26	VR Виртуальная выставка, посвященной Дню России (совместно с родителями)	2	
Июль	1	VR Киноурок «Россия - моя Родина»	2	4
	3	Итоговое занятие	2	

Итого часов:	164	164
---------------------	------------	------------

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Перворобот. Робототехника» на 2024/2025 учебный год
СТО12 (четверг/пятница)

Месяц	Число	Название раздела, темы	Количество часов	Итого часов в месяц
Сентябрь	5	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	2	16
	6	Игра «Собери растение и животное»	2	
	12	Игра «Собери дом». ВР Игра на сплочение коллектива «Теперь мы – команда!»	2	
	13	Игра «Собери машинку»	2	
	19	Соревнование «Блиц»	2	
	20	Знакомство с Lego Digital	2	
	26	Строительство высокой башни	2	
	27	Названия деталей и их крепления. Смайлик	2	
Октябрь	3	Проект «Поезд»	2	18
	4	Соревнование «Конструктор»	2	
	10	Танцующие птицы	2	
	11	Танцующий волчок	2	
	17	Обезьянка-барабанщик	2	
	18	Голодный аллигатор	2	
	24	Рычащий лев	2	
	25	Порхающая птица. ВР Рассказ с ошибками. «Роботы и вежливое общение»	2	
31	Командная игра с обсуждением «Футбол роботов»	2		
Ноябрь	1	Автомобиль в LEGO Digital. ВР Кейс на тему «Важность командной работы»	2	18
	7	Создание передач, выравнивание	2	
	8	Авто. Ременная передача	2	
	14	Авто. Механическая передача	2	
	15	Авто. Полный привод	2	
	21	Внедорожник. Червячная передача	2	
	22	Спасение самолета	2	
	28	Спасение от великана	2	
29	Непотопляемый парусник	2		
Декабрь	5	Рычаг. Катапульта	2	16
	6	Командная игра «Волчок» с обсуждением	2	
	12	Сборка по видео	2	
	13	Гонка в гору	2	
	19	Гонка в гору	2	
	20	Беседа о видах спорта «Игра «Баскетбол»	2	
	26	Динозавр	2	
	27	Потягушки кота ВР Брейн-ринг «Семейное счастье»	2	
Январь	9	Работа с конструктором	2	
	10	Вилочный Погрузчик	2	
	16	Остановка перед обрывом	2	

	17	Угловая передача. Карусель в LEGO Digital	2	16
	23	Лягушка	2	
	24	Программирование в майкрафт	2	
	30	Программирование в майкрафт VR КТД «Как заставить робота быть этичным?»	2	
	31	Программирование в майкрафт	2	
Февраль	6	Программирование в майкрафт	2	16
	7	Реечная передача. Раздвижная дверь	2	
	13	Червячная передача. Шлагбаум	2	
	14	Жираф	2	
	20	Лифт	2	
	21	Конструирование на тему: «День защитника Отечества» VR Выставка работ «Праздник доблести»	2	
	27	Пиктомир. Команды	2	
28	Пиктомир. Повторители	2		
Март	6	Спрайты, сцена	2	16
	7	VR Открытка к 8 марта. Выставка открыток к Международному женскому дню	2	
	13	Циклы. Поворот. Проект «Солнечная система»	2	
	14	Перо. Рисование фигур и узоров	2	
	20	Кот математик, разговор со спрайтом	2	
	21	Сенсоры, условия. Проект: Спорт	2	
	27	Координаты спрайта x и y. Туннель	2	
	28	Блоки передачи сообщения. «Лампа»	2	
Апрель	3	Битва роботов	2	18
	4	Управление с клавиатуры. «Лабиринт»	2	
	10	«Лабиринт». Счетчик ключей	2	
	11	Проект, приуроченный к Дню космонавтики VR Своя игра на тему «День космонавтики»	2	
	17	Создание проектов по собственному замыслу	2	
	18	Счастливый бычок	2	
	24	Черепашьи бега	2	
	25	Сумо	2	
Май	2	Сумо	2	14
	15	Запуск моторов и датчиков. Вентилятор	2	
	16	Знакомство с другими проектами программы	2	
	22	VR Проект «День Победы»	2	
	23	Соревнование Lego Wedo весна	2	
	29	Создание проектов по собственному замыслу	2	
	30	Создание проектов по собственному замыслу	2	
Июнь	5	Презентация творческих проектов	2	14
	6	Сборка по видео	2	
	13	Работа с наборами конструкторов	2	
	19	Свой проект. VR Крестики-нолики «Моя Родина»	2	
	20	Свой проект	2	
	26	Свой проект	2	
Июль	3	Виртуальное конструирование	2	2
	4	Итоговое занятие	2	

Второй год обучения**Задачи:****Обучающие**

- сформировать систему знаний, умений, навыков необходимых для изготовления действующих моделей;
- создать условия для самореализации детей;
- формировать мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- сформировать и развить навыки технической культуры;
- ознакомить с основными принципами механики и конструирования, блочного программирования, принципами 3D моделирования, основами робототехники.

Развивающие

- совершенствовать познавательные способности, умения самостоятельно приобретать знания и применять их на практике;
- развивать:
 - основные процессы умственной деятельности (анализ, синтез, индукция, дедукция);
 - навыки исследовательской деятельности;
 - мелкую моторику руки, глазомера и пр. через формирование практических умений;
 - умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- формировать:
 - мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
 - развитие регулятивной структуры деятельности, включающей планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;

Воспитательные

- воспитывать трудолюбие, бережливость, аккуратность, настойчивость, целеустремленность и ответственность в достижении творческих результатов;
- формировать навыки общей культуры труда, soft-skills компетенции;
- повышать интерес к учебным предметам технической направленности;
- углублять эстетическое воспитание за счет изготовления изделий, отвечающих эстетическим нормам.

Содержание программы второго года обучения

Тема	Теория	Практика
1. Раздел программы Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с целями и задачами программы второго года обучения; • требование к занятиям; • правила поведения; • правила техники и пожарной безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр литературы; • освоение правил поведения на занятиях
2. Продолжение работы с конструктором LEGO WEDO. Повторение пройденного.	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. Техника безопасности; • знакомство с конструктором «LegoEducationWedo»; • детали наименование и способы их соединения. Конструкция. 	<ul style="list-style-type: none"> • Кран, качели; • создание собственных конструкций
3. Основы программирования	<ul style="list-style-type: none"> • Визуальная среда программирования, датчики; • решение простейших задач, цикл, ветвление 	Стандартные конструкции роботов
4. Соревнования роботов	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение регламентов, правил соревнований; • популяризация новых видов робо-спорта 	Подготовка команд для участия в соревнованиях роботов различных уровней

Планируемые результаты освоения:

Личностные:

- развитие креативного мышления и пространственного воображения;
- научиться бережно относиться к материалам, содержать свои рабочие места и конструктор в порядке;
- приобретение опыта творческого общения;
- способность к постановке задачи и оценке необходимых ресурсов для ее решения;
- планирование проектной деятельности, оценка результата

Метапредметные:

- формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного результата;
- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;
- исследовательский подход к решению задач, поиск аналогов, анализ существующих решений;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения по выбранной образовательной траектории

Предметные:

- освоение принципов работы простейших механизмов;
- умение собрать базовые модели роботов;
- навыки программирования в графической среде;
- самостоятельно писать программы

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Перворобот. Робототехника» на 2024/2025 учебный год
СТО13 (вторник/четверг)

Месяц	Число	Название раздела, темы	Количество часов	Итого часов в месяц
Сентябрь	3	Вводное занятие Охрана труда. Пожарная безопасность	2	16
	5	День знаний	2	
	10	Космическая битва. ВР Киноурок на тему «Блокада Ленинграда»	2	
	12	Звездные войны. Истребитель	2	
	17	Беседа об астрономии «Посадка зонда»	2	
	19	Пушка	2	
	24	Манипулятор и конвейер	2	
	26	Шагающий робот	2	
Октябрь	1	Марсоход	2	20
	3	Дроид Р2Д2	2	
	8	Сейф на сигнализации	2	
	10	Карусель в Lego Digital	2	
	15	Трицератопс	2	
	17	Тираннозавр	2	
	22	Птерозавр	2	
	24	Диметродон	2	
	29	ВР Рассказ с ошибками «Роботы и вежливое общение»	2	
	31	ВК Кейс на тему «Важность командной работы»	2	
Ноябрь	5	Захват	2	16
	7	Движение по линии	2	
	12	По линии в Lego Digital	2	
	14	Сумоисты андройды	2	
	19	Акула	2	
	21	Стрекоза	2	
	26	Черепаша	2	
	28	Внутренние соревнования с обсуждением «Гонки в гору»	2	
Декабрь	3	Гонки в гору	2	16
	5	Гонки в гору	2	
		Продолжение работы с конструктором Lego.Wedo		
	10	Часы	2	
	12	Мотоцикл	2	
	17	Роботы-художники (спирограф)	2	
	19	Поздравления к Новому году	2	
	24	Свободное конструирование ВН Брейн-ринг «Семейное счастье»	2	
26	Свободное конструирование	2		
Январь	9	Перетягивание каната	2	14
	14	Сортировщик деталей по цвету	2	
	16	Машинки с двумя моторами/ Состязания роботов	2	
	21	Внутренние соревнования с обсуждением «Футбол	2	

		управляемых роботов»		
	23	Футбол управляемых роботов	2	
	28	Футбол управляемых роботов VR КТД «Как заставить робота быть этичным?»	2	
	30	Битва роботов на арене	2	
Февраль	4	Внутренние соревнования «Битва роботов на арене» с обсуждением	2	16
	6	Танк	2	
	11	Основы программирования VR Выставка работ «Праздник доблести»	2	
	13	Линейная программа, звуки	2	
	18	Создание объектов и костюмов	2	
	20	Программа с увеличением/уменьшением мощности мотора	2	
	25	Циклическая программа. Ветряная мельница	2	
	27	Датчик расстояния. Расстояние до предмета	2	
Март	4	Проект «Гонки»	2	16
	6	Проект «Гонки» VR Выставка открыток к Международному женскому дню	2	
	11	Проект «Гонки». Презентация проектов	2	
	13	Проект «Космическая история»	2	
	18	Проект «Космическая история»	2	
	20	Проект «Космическая история». Презентация проектов	2	
		Продолжение работы с конструктором Lego.Wedo		
	25	Свободное конструирование	2	
	27	Свободное конструирование	2	
Апрель	1	Свободное конструирование	2	18
	3	Датчик наклона. Проект «Лабиринт с джойстиком»	2	
	8	Проект «Лабиринт с джойстиком»	2	
	10	Проект «Лабиринт с джойстиком». Презентация проектов. VR Своя игра на тему «День космонавтики»	2	
	15	Внутренние соревнования с обсуждением «Сумо 15x15»	2	
	17	Сумо 15 на 15	2	
	22	Сумо 15 на 15	2	
	24	Свой проект	2	
	29	Свой проект». Презентация проектов.	2	
Май	6	Гонки на скорость	2	14
	13	VR Проект «День Победы»	2	
	15	Свободное конструирование	2	
	20	Свободное конструирование	2	
	22	Свободное конструирование	2	
	27	Свободное конструирование	2	
	29	Работа с наборами конструкторов	2	
Июнь	3	Свой проект	2	14
	5	Свой проект	2	
	10	Свой проект	2	
	17	Свой проект VR Крестики-нолики «Моя Родина»	2	
	19	Презентация проекта	2	
	24	Виртуальное конструирование	2	
	26	Виртуальное конструирование	2	
Июль	1	Выставка работ	2	4

	3	Итоговое занятие	2	
Итого часов:			164	164

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Перворобот. Робототехника» на 2024/2025 учебный год
СТО14 (вторник/пятница)

Месяц	Число	Название раздела, темы	Количество часов	Итого часов в месяц
Сентябрь	3	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	2	16
	6	День знаний	2	
	10	Космическая битва. ВР Киноурок на тему «Блокада Ленинграда»	2	
	13	Звездные войны. Истребитель	2	
	17	Беседа об астрономии «Посадка зонда»	2	
	20	Пушка	2	
	24	Манипулятор и конвейер	2	
Октябрь	27	Шагающий робот	2	18
	1	Марсоход	2	
	4	Дроид Р2Д2	2	
	8	Сейф на сигнализации	2	
	11	Карусель в Lego Digital	2	
	15	Трицератопс	2	
	18	Тираннозавр	2	
	22	Птерозавр	2	
25	Диметродон	2		
Ноябрь	29	ВР Рассказ с ошибками «Роботы и вежливое общение»	2	18
	1	ВР Кейс на тему «Важность командной работы»	2	
	5	Захват	2	
	8	Движение по линии	2	
	12	По линии в Lego Digital	2	
	15	Сумоисты андроида	2	
	19	Акула	2	
	22	Стрекоза	2	
26	Черепаха	2		
Декабрь	29	Внутренние соревнования с обсуждением «Гонки в гору»	2	16
	3	Гонки в гору	2	
	6	Гонки в гору	2	
	10	Часы	2	
	13	Мотоцикл	2	
	17	Роботы-художники (спирограф)	2	
	20	Поздравления к Новому году	2	
	24	Свободное конструирование. ВК Брейн-ринг «Семейное счастье»	2	
27	Свободное конструирование	2		
Январь	10	Перетягивание каната	2	14
	14	Сортировщик деталей по цвету	2	
	17	Машинки с двумя моторами	2	

	21	Внутренние соревнования с обсуждением «Футбол управляемых роботов»	2	
	24	Футбол управляемых роботов	2	
	28	Футбол управляемых роботов VR КТД «Как заставить робота быть этичным?»	2	
	31	Битва роботов на арене	2	
Февраль	4	Внутренние соревнования «Битва роботов на арене» с обсуждением	2	16
	7	Танк	2	
	11	Основы программирования. VR Выставка работ «Праздник доблести»	2	
	14	Линейная программа, звуки	2	
	18	Создание объектов и костюмов	2	
	21	Программа с увеличением/уменьшением мощности мотора	2	
	25	Циклическая программа. Ветряная мельница	2	
	28	Датчик расстояния. Расстояние до предмета.	2	
Март	4	Проект «Гонки»	2	16
	7	Проект «Гонки». VR Выставка открыток к Международному женскому дню	2	
	11	Проект «Гонки». Презентация проектов	2	
	14	Проект «Космическая история»	2	
	18	Проект «Космическая история»	2	
	21	Проект «Космическая история». Презентация проектов	2	
	25	Свободное конструирование	2	
	28	Свободное конструирование	2	
Апрель	1	Свободное конструирование	2	18
	4	Датчик наклона. Проект «Лабиринт с джойстиком»	2	
	8	Проект «Лабиринт с джойстиком»	2	
	11	Проект «Лабиринт с джойстиком». Презентация проектов. VR Своя игра на тему «День космонавтики»	2	
	15	Внутренние соревнования с обсуждением «Сумо 15x15»	2	
	18	Сумо 15 на 15	2	
	22	Сумо 15 на 15	2	
	25	Свой проект	2	
	29	Свой проект». Презентация проектов	2	
Май	2	Гонки на скорость	2	16
	6	VK Проект «День Победы»	2	
	13	Свободное конструирование	2	
	16	Свободное конструирование	2	
	20	Свободное конструирование	2	
	23	Свободное конструирование	2	
	27	Работа с наборами конструкторов	2	
	30	Свой проект	2	
Июнь	3	Свой проект	2	16
	6	Свой проект	2	
	10	Свой проект. VR Крестики-нолики «Моя Родина»	2	
	13	Презентация проекта	2	
	17	Виртуальное конструирование	2	
	20	Виртуальное конструирование	2	
	24	Выставка работ	2	

	27	Итоговое занятие	2	
Итого часов:			164	164

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Перворобот. Робототехника» на 2024/2025 учебный год
СТО17, СТО18 (понедельник/суббота)

Месяц	Число	Название раздела, темы	Количество часов	Итого часов в месяц
Сентябрь	2	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	2	18
	7	День знаний	2	
	9	Космическая битва. ВР Киноурок на тему «Блокада Ленинграда»	2	
	14	Звездные войны. Истребитель	2	
	16	Беседа об астрономии «Посадка зонда»	2	
	21	Пушка	2	
	23	Манипулятор и конвейер	2	
	28	Шагающий робот	2	
	30	Марсоход	2	
Октябрь	5	Дроид Р2Д2	2	16
	7	Сейф на сигнализации	2	
	12	Карусель в Lego Digital	2	
	14	Трицератопс	2	
	19	Тираннозавр	2	
	21	Птерозавр	2	
	26	Диметродон	2	
	28	ВР Рассказ с ошибками «Роботы и вежливое общение»	2	
Ноябрь	2	ВР Кейс на тему «Важность командной работы»	2	16
	9	Захват	2	
	11	Движение по линии	2	
	16	По линии в Lego Digital	2	
	18	Сумоисты андройды	2	
	23	Акула	2	
	25	Стрекоза	2	
	30	Черепаша	2	
Декабрь	2	Внутренние соревнования с обсуждением «Гонки в гору»	2	18
	7	Гонки в гору	2	
	9	Гонки в гору	2	
	14	Часы	2	
	16	Мотоцикл	2	
	21	Роботы-художники (Спирограф)	2	
	23	Поздравления к Новому году	2	
	28	Свободное конструирование. ВР Брейн-ринг «Семейное счастье»	2	
	30	Свободное конструирование	2	
Январь	11	Перетягивание каната	2	12
	13	Сортировщик деталей по цвету	2	
	18	Машинки с двумя моторами	2	

	20	Внутренние соревнования с обсуждением «Футбол управляемых роботов»	2	
	25	Футбол управляемых роботов	2	
	27	Футбол управляемых роботов ВР КТД «Как заставить робота быть этичным?»	2	
Февраль	1	Битва роботов на арене	2	16
	3	Внутренние соревнования «Битва роботов на арене» с обсуждением	2	
	8	Танк	2	
	10	Основы программирования. ВР Выставка работ «Праздник доблести»	2	
	15	Линейная программа, звуки	2	
	17	Создание объектов и костюмов	2	
	22	Программа с увеличением/уменьшением мощности мотора	2	
	24	Циклическая программа. Ветряная мельница	2	
Март	1	Датчик расстояния. Расстояние до предмета	2	18
	3	Проект «Гонки»	2	
	10	ВК Выставка открыток к Международному женскому дню	2	
	15	Проект «Гонки». Презентация проектов	2	
	17	Проект «Космическая история»	2	
	22	Проект «Космическая история»	2	
	24	Проект «Космическая история». Презентация проектов	2	
	29	Свободное конструирование	2	
Апрель	5	Свободное конструирование	2	16
	7	Датчик наклона. Проект «Лабиринт с джойстиком»	2	
	12	Проект «Лабиринт с джойстиком»	2	
	14	Проект «Лабиринт с джойстиком». Презентация проектов. ВР Своя игра на тему «День космонавтики»	2	
	19	Внутренние соревнования с обсуждением «Сумо 15x15»	2	
	21	Сумо 15 на 15	2	
	26	Сумо 15 на 15	2	
	28	Свой проект	2	
Май	3	Свой проект». Презентация проектов	2	18
	5	Гонки на скорость	2	
	10	ВР Проект «День Победы»	2	
	12	Свободное конструирование	2	
	17	Свободное конструирование	2	
	19	Свободное конструирование	2	
	24	Свободное конструирование	2	
	26	Работа с наборами конструкторов	2	
Июнь	2	Свой проект	2	16
	7	Свой проект	2	
	9	Свой проект. ВР Крестики-нолики «Моя Родина»	2	
	14	Презентация проекта	2	
	16	Виртуальное конструирование	2	
	21	Виртуальное конструирование	2	

	23	Выставка работ	2	
	28	Итоговое занятие	2	
Итого часов:			164	164

Третий год обучения

Задачи:

Обучающие:

- сформировать и развить навыки технической культуры;
- сформировать систему знаний, умений, навыков необходимых для изготовления действующих моделей;
- создать условия для самореализации детей;
- формировать мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- ознакомить с основными принципами механики и конструирования; блочного и текстового программирования; 3D моделирования; основами робототехники.

Развивающие:

- совершенствовать познавательные способности;
- совершенствовать умения самостоятельно приобретать знания и применять их на практике;
- развивать:
 - основные процессы умственной деятельности (анализ, синтез, индукция, дедукция);
 - навыки исследовательской деятельности;
 - мелкую моторику руки, глазомера и пр. через формирование практических умений;
 - умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- формировать:
 - мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
 - развитие регулятивной структуры деятельности, включающей планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку.

Воспитательные

- воспитывать трудолюбие, бережливость, аккуратность, настойчивость, целеустремленность и ответственность в достижении творческих результатов;
- формировать навыки общей культуры труда, soft-skills компетенции;
- повышать интерес к учебным предметам технической направленности;
- углублять эстетическое воспитание за счет изготовления изделий, отвечающих эстетическим нормам.

Содержание программы третьего года обучения

Тема	Теория	Практика
1. Раздел программы Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с целями и задачами программы второго года обучения; • требование к занятиям; • правила поведения; • правила техники и пожарной безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр литературы; • освоение правил поведения на занятиях
2. Технология и физика (Конструирование)	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о простых механизмах и их разновидностях, прочность конструкции и способы повышения прочности; • рычаг и его применение, рычаги: правило равновесия рычага; • ременная передача, устройство и назначение. • механическая передача. понятие и виды передачи; • повышающая передача; • понижающая передача. 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание 3D моделей по инструкции • Создание собственных моделей
3. 3D моделирование	<ul style="list-style-type: none"> • Навигация в 3D-пространстве. • Знакомство с примитивами. 	<ul style="list-style-type: none"> • Создание 3D моделей по инструкции • Создание собственных моделей • Подготовка запчастей для роботов
4. Основы программирования	<ul style="list-style-type: none"> • Визуальная среда программирования, датчики; • Решение простейших задач, цикл, ветвление 	<ul style="list-style-type: none"> Программирование роботов в среде scratch. Разработка своих игр и проектов.
5. Состязания роботов	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение регламентов, правил соревнований; • популяризация новых видов робо-спорта 	<ul style="list-style-type: none"> Подготовка команд для участия в состязаниях роботов различных уровней

Планируемые результаты освоения:

Личностные:

- развитие креативного мышления и пространственного воображения;
- научиться бережно относиться к материалам, содержать свои рабочие места и конструктор в порядке;
- приобретение опыта творческого общения;
- способность к постановке задачи и оценке необходимых ресурсов для ее решения;
- планирование проектной деятельности, оценка результата.

Метапредметные:

- формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного

результата;

- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;
- исследовательский подход к решению задач, поиск аналогов, анализ существующих решений;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения по выбранной образовательной траектории.

Предметные:

- освоение принципов работы простейших механизмов;
- умение собрать базовые модели роботов;
- навыки программирования в графической среде;
- самостоятельно писать программы.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Перворобот. Робототехника» на 2024/2025 учебный год
СТО10 (среда/суббота)

Месяц	Число	Раздел программы	Количество часов	Итого часов в месяц
Сентябрь	4	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	3	24
	7	VR Игра «Роботы и вежливое общение»	3	
	11	Простые механизмы и их применение	3	
	14	Конструирование модели «Уборочная машина»	3	
	18	Уборочная машина в Lego Digital	3	
	21	Игра «Большая рыбалка»	3	
	25	Конструирование модели «Механический молоток»	3	
	28	Конструирование модели «Весы»	3	
Октябрь	2	Конструирование модели «Таймер»	3	27
	5	Конструирование модели «Ветряк»	3	
	9	VR Игра «Семейные традиции». Изобретение для дома	3	
	12	Конструирование модели «Тягач»	3	
	16	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	3	
	19	Внутренние соревнования на скорость	3	
	23	Конструирование модели «Скороход»	3	
	26	Конструирование модели «Робопёс»	3	
30	Подъемный кран	3		
Ноябрь	2	Подъем. Ножничный механизм	3	27
	6	Виды поворотов	3	
	9	Рулевой механизм	3	
	13	VR Викторина «Народы России»	3	
	16	3d. Дом и сад из базовых элементов	3	
	20	3d. Самолет и шасси	3	
	23	3d. Питомец или персонаж	3	
	27	3d. Автомобиль	3	
	30	3d. Создание запчастей для робота	3	
Декабрь	4	3d. Первый робот	3	24
	7	Пневматика	3	
	11	Пневматика	3	
	14	Пневматика	3	
	18	Пневматика. Свой проект	3	
	21	VR Час общения для групп «Перворобот» и «РЭМ» в рамках программы «Наставничество». Виды соревнований роботов	3	
	25	Открытка к Новому году	3	
	28	Свободное конструирование	3	
Январь	11	Роботы в области медицины	3	18
	15	VR Киноурок «Снятие блокады Ленинграда»	3	
	18	Знакомство с TrikStudio	3	
	22	Система команд «Исполнителя»	3	

	25	Цикл	3	
	29	Условие	3	
Февраль	1	Подпрограммы	3	24
	5	Цикл с предусловием	3	
	8	Координаты x и y	3	
	12	ВК. Творческая мастерская «Открытки к 23 февраля»	3	
	15	Датчики, кнопки	3	
	19	Танцующие роботы	3	
	22	Выбор, задачи	3	
	26	Светофор	3	
Март	1	Робот-калькулятор	3	24
	5	ВР Творческая мастерская «Открытки к Международному женскому дню»	3	
	12	Свободное конструирование	3	
	15	Свободное конструирование	3	
	19	Свободное конструирование	3	
	22	Водные и подводные роботы	3	
	26	Изучение конструктора	3	
	29	Изучение конструктора	3	
Апрель	2	Изучение конструктора	3	27
	5	Изучение конструктора	3	
	9	Изучение конструктора	3	
	12	Изучение конструктора	3	
	16	ВР Час общения между группами «Перворобот» и «РЭМ» в рамках программы «Наставничество». Будущее робототехники	3	
	19	Основы текстового программирования	3	
	23	Основы текстового программирования	3	
	26	Основы текстового программирования	3	
	30	Основы текстового программирования	3	
Май	3	Основы текстового программирования	3	27
	7	Основы текстового программирования	3	
	10	Основы текстового программирования	3	
	14	ВР Проект «День Победы»	3	
	17	Основы текстового программирования	3	
	21	Основы текстового программирования	3	
	24	Основы текстового программирования	3	
	28	«Кегельринг»	3	
	31	Работа с наборами конструкторов	3	
Июнь	4	Свой проект	3	24
	7	Свой проект	3	
	11	Свой проект	3	
	14	Презентация проекта	3	
	18	Виртуальное конструирование	3	
	21	Виртуальное конструирование	3	
	25	ВР Виртуальная выставка, посвященная Дню России (совместно с родителями)	3	
	28	Итоговое занятие	3	
Итого часов:			246	246

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Перворобот. Робототехника» на 2024/2025 учебный год
СТО11 (вторник/четверг/пятница)

Месяц	Число	Раздел программы	Количество часов	Итого часов в месяц
Сентябрь	3	Вводное занятие. Охрана труда. Пожарная безопасность	2	24
	5	VR Игра «Роботы и вежливое общение»	2	
	6	Простые механизмы и их применение	2	
	10	Конструирование модели «Уборочная машина»	2	
	12	Уборочная машина в Lego Digital	2	
	13	Игра «Большая рыбалка»	2	
	17	Конструирование модели «Механический молоток»	2	
	19	Конструирование модели «Весы»	2	
	20	Конструирование модели «Таймер»	2	
	24	Конструирование модели «Ветряк»	2	
	26	Конструирование модели «Тягач»	2	
27	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	2		
Октябрь	1	Внутренние соревнования на скорость	2	28
	3	Конструирование модели «Скороход»	2	
	4	Конструирование модели «Робопёс»	2	
	8	VR Игра «Семейные традиции». Изобретение для дома	2	
	10	Подъемный кран	2	
	11	Подъем. Ножничный механизм	2	
	15	Виды поворотов	2	
	17	Рулевой механизм	2	
	18	Редуктор	2	
	22	3d. Дом и сад из базовых элементов	2	
	24	3d. Самолет и шасси	2	
	25	3d. Питомец или персонаж	2	
	29	3d. Автомобиль	2	
31	3d. Создание запчастей для робота	2		
Ноябрь	1	3d. Первый робот	2	26
	5	Пневматика	2	
	7	Пневматика	2	
	8	VR Викторина «Народы России»	2	
	12	Пневматика	2	
	14	Пневматика	2	
	15	Пневматика. Свой проект	2	
	19	Свободное конструирование	2	
	21	Роботы в области медицины	2	
	22	Знакомство с TrikStudio	2	
	26	Система команд «Исполнителя»	2	
	28	Цикл	2	
29	Условие	2		
Декабрь	3	Подпрограммы	2	24
	5	Цикл с предусловием	2	

	6	Координаты x и y	2	
	10	Датчики, кнопки	2	
	12	Танцующие роботы	2	
	13	Выбор, задачи	2	
	17	Светофор	2	
	19	Робот-калькулятор	2	
	20	Открытка к Новому году	2	
	24	VR Час общения для групп «Перворобот» и «РЭМ» в рамках программы «Наставничество». Виды соревнований роботов	2	
	26	Свободное конструирование	2	
	27	Свободное конструирование	2	
Январь	9	Водные и подводные роботы	2	22
	10	VR Киноурок «Снятие блокады Ленинграда»	2	
	14	Изучение конструктора	2	
	16	Изучение конструктора	2	
	17	Изучение конструктора	2	
	21	Изучение конструктора	2	
	23	Изучение конструктора	2	
	24	Изучение конструктора	2	
	28	Изучение конструктора	2	
	30	Изучение конструктора	2	
31	Изучение конструктора	2		
Февраль	4	Изучение конструктора	2	24
	6	Изучение конструктора	2	
	7	Изучение конструктора	2	
	11	Изучение конструктора	2	
	13	Изучение конструктора	2	
	14	Изучение конструктора	2	
	18	Изучение конструктора	2	
	20	VR Творческая мастерская «Открытки к 23 февраля»	2	
	21	Изучение конструктора	2	
	25	Изучение конструктора	2	
	27	Изучение конструктора	2	
	28	Изучение конструктора	2	
Март	4	Основы текстового программирования	2	24
	6	Основы текстового программирования	2	
	7	Основы текстового программирования	2	
	11	Основы текстового программирования	2	
	13	Основы текстового программирования	2	
	14	Основы текстового программирования	2	
	18	Основы текстового программирования	2	
	20	VR Творческая мастерская «Открытки к Международному женскому дню»	2	
	21	Основы текстового программирования	2	
	25	Основы текстового программирования	2	
	27	Основы текстового программирования	2	
28	Основы текстового программирования	2		
Апрель	1	Внутренние соревнования с обсуждением «Кегельринг»	2	26
	3	Работа с наборами конструкторов	2	

	4	Свой проект	2	
	8	Игра между группами Перворобот и РЭМ в рамках проекта наставничество	2	
	10	Свой проект	2	
	11	Презентация проекта	2	
	15	VR Час общения между группами «Перворобот» и «РЭМ» в рамках программы «Наставничество». Будущее робототехники	2	
	17	Виртуальное конструирование	2	
	18	Виртуальное конструирование	2	
	22	Виртуальное конструирование	2	
	24	Виртуальное конструирование	2	
	25	Виртуальное конструирование	2	
	29	Виртуальная выставка работ	2	
Май	2	Основы текстового программирования	2	22
	6	Основы текстового программирования	2	
	13	VK Проект «День Победы»	2	
	15	Основы текстового программирования	2	
	16	Основы текстового программирования	2	
	20	Основы текстового программирования	2	
	22	Основы текстового программирования	2	
	23	Основы текстового программирования	2	
	27	Основы текстового программирования	2	
	29	Основы текстового программирования	2	
Июнь	3	Основы текстового программирования	2	22
	5	«Кегельринг»	2	
	6	Работа с наборами конструкторов	2	
	10	Свой проект	2	
	13	Свой проект	2	
	17	Свой проект	2	
	19	Презентация проекта	2	
	20	VR Виртуальная выставка, посвященная Дню России (совместно с родителями)	2	
	24	Виртуальное конструирование	2	
	26	Виртуальное конструирование	2	
Июль	1	VK Киноурок «Россия - моя Родина»	2	4
	3	Итоговое занятие	2	
Итого часов:			246	246

Методические и оценочные материалы

Методические материалы

Приемы, технологии и методы организации учебно-воспитательного процесса

При работе с детьми по данной программе используются следующие приемы и методы обучения

- **словесные:** беседа-изложение теоретической части занятия; обсуждение и анализ игр;
- **наглядные:** демонстрация иллюстраций, наглядных материалов; показ последовательности этапов игры; показ приемов и способов заданий; работа по образцу
- **практические:**
 - творческие эксперименты (задания, выполняя которые ребенок получает ответы на вопросы в результате собственной практической деятельности);
 - выполнение дидактических упражнений (выполнение небольших заданий, помогающих обратить особое внимание ребенка на решение какой-либо узкой задачи);
 - выполнение творческих заданий: создание композиций на заданную или свободную тему;
 - обсуждение и анализ полученного результата.

При реализации программы используются методы, в основе которых лежат различные уровни активизации деятельности детей:

– **объяснительно-иллюстративный** – учащиеся получают и усваивают готовую информацию. На занятиях по программе используются такие формы, как: беседы (инструктаж по приемам работы с играми), показ иллюстраций, фотоматериалов, показ образца, показ последовательности выполнения работы, показ приемов работы, презентации, видео для дистанционного обучения;

– **репродуктивный** – воспроизведение работы или приема по образцу, выполнение дидактических упражнений на овладение играми;

– **частично-поисковый и исследовательский методы** – вводятся по мере приобретения ребенком знаний и умений, например: наблюдения, анализ образца, обсуждения игры, упражнения, требующие использования самостоятельных решений в игре, постановка задач в форме вопросов, ответ на который ребенок получает в процессе собственной деятельности.

Все вышеперечисленные практические приемы и методы помогают ребенку развивать не только предметные, но и «гибкие» навыки. На занятиях по программе широко также используются следующие методы и приемы, способствующие формированию ключевых компетенций обучающихся:

- обращение к прошлому или только что сформированному опыту обучающихся;
- совместное обсуждение новых знаний или алгоритмов деятельности;
- постановка проблемных вопросов;
- решение проблемных вопросов, проблемных задач и поиск ответов на проблемные вопросы, обсуждение проблемных ситуаций;
- задания с элементами ТРИЗ;
- работа в парах, в малых группах.

Педагогические технологии, которые используются при реализации программы:

– **игровые технологии** – обучение при помощи игровых методов и приемов активизирует все познавательные и организационные процессы, создает дополнительную мотивацию у ребенка, включает его образное мышление, способствуют наиболее эффективному запоминанию и усвоению материала, помогает долго удерживать внимание и интерес ребёнка;

– **технология дифференцированного обучения** – обучение в одной группе детей, имеющих разный уровень подготовки и способностей;

– **технология личностно-ориентированного обучения** – внимание к каждому

ребенку в группе; обучение каждого ребенка в группе, исходя из его возможностей и способностей, варьирование задание и темпа его выполнения с учетом индивидуальных особенностей и возможностей;

– **коммуникативные технологии** – использование разнообразных методов для создания ситуации конструктивного и дружественного общения в группе, создание ситуации успеха для каждого обучающегося;

– **использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий** – материалы публикуются в группе ВК;

– **здоровьесберегающие технологии** – использование упражнений и физкультминуток для снятия утомления зрения, чередование различных форм деятельности на занятии, проветривание кабинета, популяризация здорового образа жизни и личной гигиены и т.д.

Информационные источники

- «Уроки робототехники», С.А. Филиппов, Лаборатория знаний, 2018;
- «Я, робот», Айзек Азимов, серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2000;
- журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2014 год, «Основы робототехники».

Перечень интернет-ресурсов

- https://www.lektorium.tv/mooc?filters467051319=Тема__eq__Робототехника+и+программирование
- <https://scratch.mit.edu/>
- <https://trikset.com/>
- <https://education.lego.com/en-us/>

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входная диагностика проводится в сентябре с целью выявления начального уровня знаний и умений, возможностей детей.

Формы: педагогическое наблюдение и выполнение практических заданий педагога.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств учащихся.

Формы: педагогическое наблюдение, опрос на выявление умения рассказать правила игры, выполнение тестовых заданий для определения уровня освоения навыка, анализ педагогом и учащимися технических элементов и приобретенных навыков.

Промежуточный контроль предусмотрен 2 раза в год (декабрь, май) с целью выявления усвоения уровня программы и корректировки процесса обучения.

Формы: устный опрос, выполнение тестовых заданий, игровые формы; технический зачет, который содержит в себе проверку психологической и технической готовности, а также умения исполнять технические приемы и комбинации в игровых условиях.

Итоговый контроль проводится в конце обучения по программе.

Формы: открытое занятие для педагогов и родителей; анализ участия коллектива и каждого учащегося в соревнованиях.

Итоги диагностики заносятся в диагностическую карту.

Формы фиксации результатов: выставки работ; участие в соревнованиях, конкурсах, фестивалях; создание и защита творческих проектов.

Организация воспитательной работы в детском объединении

Уровень	Задача уровня	Виды, формы и содержание деятельности	Мероприятия по реализации уровня
Инвариантная часть			
Учебное занятие	использовать в воспитании подрастающего поколения потенциал ДООП как насыщенной творческой среды, обеспечивающей самореализацию и развитие каждого учащегося	Формы: беседа, рассказ, самостоятельная работа. Виды: проблемно-ценностное общение Содержание деятельности: В соответствии с рабочей программой	Согласно учебно-тематическому плану в рамках реализации ОП
Детское объединение	-использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству; - содействовать приобретению опыта личностного и профессионального	1) коллективные формы (зрелищные программы): тематические концерты, спектакли, литературно-музыкальные композиции, ярмарки, праздники, балы, фестивали, митинги, парады, акции, шоу, флэшмобы, батлы. 2) индивидуальные формы , беседы, консультации, наставничество, тьюторство, адресное обслуживание (для людей с инвалидностью и ОВЗ). Коллективные дела, события	Согласно плану воспитательной работы

		игры, конкурсы, посещение и участие в выставках	
Работа родителями	с	<p>обеспечить согласованность позиций семьи и образовательного учреждения для более эффективного достижения цели воспитания, оказать методическую помощь в организации взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся в системе дополнительного образования, повысить уровень коммуникативной компетентности родителей (законных представителей) в контексте семейного общения, исходя из ответственности за детей и их социализацию</p>	<p>На групповом уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> • родительские дни, во время которых родители могут посещать занятия для получения представления о ходе учебно-воспитательного процесса в учреждении; • общие родительские собрания, происходящие в режиме обсуждения наиболее острых проблем обучения и воспитания учащихся; • родительские форумы, на которых обсуждаются интересующие родителей вопросы, а также осуществляются виртуальные консультации психологов и педагогов. <p>На индивидуальном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> • помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности;

		<ul style="list-style-type: none"> • индивидуальное консультирование с целью координации воспитательных усилий педагогов и родителей. 	
Вариативная часть			
Профессиональное самоопределение	содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках	<p>В соответствии с рабочей программой формы и содержание деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мероприятия (беседы, лекции, диспуты, дискуссии, экскурсии, культпоходы, прогулки, обучающие занятия и т.д.) • События (общие по учреждению, дни единых действий, приуроченные к праздникам и памятным датам, акции, ярмарки, фестивали, флешмобы, челленджи т.д.) • Игры (сюжетно-ролевые, деловые, спортивные, интеллектуальные и т.д.) • индивидуальные консультации психолога 	<p>В соответствии с рабочей программой</p> <ul style="list-style-type: none"> -педагогическая поддержка обучающихся в осознании вызовов времени, связанных с многообразием и многовариантностью выбора; • вовлечение детей и подростков в рефлексивную деятельность через определение и согласование границ свободы и ответственности (нормы и правила жизнедеятельности), принятие индивидуальности другого, развитие самоуважения и взаимоуважения; • педагогическое сопровождение обучающихся в осознании личностных образовательных смыслов через создание ситуаций выбора, осуществление индивидуальных проб в совместной деятельности и социальных практиках; • сопровождение в развитии

		<p>способностей, одаренности, творческого потенциала, определяющих векторы жизненного самоопределения, развитие способностей отстаивать индивидуально значимые выборы в социокультурной среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> • помощь и поддержка потребностей и интересов детей и подростков, направленных на освоение ими различных способов деятельности; • помощь и поддержка в освоении способов целеполагания для реализации жизненных планов (профессиональное самоопределение, выбор жизненной позиции, мобильность и др.), освоение социокультурных стратегий достижения жизненных планов; • организация деятельности учащихся по расширению опыта проектирования и реализации индивидуального маршрута саморазвития, содействие в освоении конструктивных способов самореализации;
--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> • развитие в образовательной организации переговорных площадок для детей и взрослых; • развитие системы индивидуальной помощи и сопровождения детей; • поиск эффективных форм и методов содействия детям в решении актуальных проблем; • привлечение широкого круга специалистов к индивидуальному консультированию детей, их семей и др.
«Наставничество и тьюторство»	реализовывать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основу взаимодействия людей разных поколений, мотивировать к саморазвитию и самореализации на пользу людям	Индивидуальный образовательный маршрут Краткосрочное и долгосрочное наставничество в процессе реализации отдельных тем ОП	ИОМ составляется на каждого учащегося в начале учебного года. В ИОМ прописаны все формы работы и мероприятия по сопровождению учащегося. Наставничество осуществляется в процессе реализации отдельных тем ОП

**Воспитательная работа в коллективе «Перворобот»
педагог Корнильева Наталья Юрьевна**

Мероприятие	Дата	Время	Место	Ответственные
Игра «Роботы и вежливое общение»	сентябрь	По расписанию	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.
Игра «Семейные традиции». Изобретение для дома.	октябрь	По расписанию	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.
Викторина «Народы России»	ноябрь	По расписанию	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.
Час общения для групп «Перворобот» и «РЭМ» в рамках проекта «Наставничество». Виды соревнований роботов	декабрь	По расписанию	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.
Открытый районный конкурс по		11.00	ЦТиО	Корнильева

робототехнике «Lego Wedo. Зима». Роботы третьей планеты. 90 лет со дня рождения Кира Булычева				Н.Ю.
Киноурок «Снятие блокады Ленинграда»	январь	По расписанию	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.
Творческая мастерская «Открытки к 23 февраля»	февраль	По расписанию	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.
Творческая мастерская «Открытки к Международному женскому дню»	март	По расписанию	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.
Час общения между группами «Перворобот» и «РЭМ» в рамках проекта «Наставничество». Будущее робототехники	апрель	По расписанию	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.
Участие в Открытом районном конкурсе по робототехнике «Lego Wedo. Весна» Морские беспилотники.		11.00	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.
Проект «День Победы»	май	По расписанию	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.
Виртуальная выставка, совместно с родителями, посвященной Дню России.	июнь	По расписанию	ЦТиО	Корнильева Н.Ю.

**Воспитательная работа в коллективе «РЭМ»,
педагог дополнительного образования Маху Е.А.**

Мероприятие	Дата	Время	Место	Ответственный
Родительские собрания	сентябрь, декабрь, май		ЦТиО	Маху Е. А.
Участие учащихся коллектива «РЭМ» в экскурсиях отдела	В течение года			Маху Е.А.
Игра на сплочение коллектива «Теперь мы – команда!»	9 – 10 сентября	По расписанию	ЦТиО	Маху Е. А.
Киноурок на тему «Блокада Ленинграда»				
Рассказ с ошибками. «Роботы и вежливое общение»	24 – 29 октября	По расписанию	ЦТиО	Маху Е. А.
Кейс на тему «Проблемы робототехника»	1 – 11 ноября	По расписанию	ЦТиО	Маху Е. А.
Брейн-ринг «Семейное счастье»	24 – 30 декабря	По расписанию	ЦТиО	Маху Е. А.
Открытый районный конкурс по робототехнике «Lego Wedo. Зима». «Роботы третьей планеты, 90 лет со	декабрь	уточняется	ЦТиО	Маху Е. А.

дня рождения Кира Булычева»				
КТД. «Как заставить робота быть этичным?»	январь	По расписанию	ЦТиО	Маху Е. А.
Выставка работ «Праздник доблести»	февраль	По расписанию	ЦТиО	Маху Е. А.
Выставка открыток к международному женскому дню	март	По расписанию	ЦТиО	Маху Е. А.
Своя игра «День космонавтики»	апрель	По расписанию	ЦТиО	Маху Е. А.
Открытый районный конкурс по робототехнике «Lego Wedo. Весна». «Морские беспилотники»	апрель	уточняется	ЦТиО	Маху Е. А.
Проект «День Победы»	май	По расписанию	ЦТиО	Маху Е. А.
Крестики-нолики «Моя Родина»	июнь	По расписанию	ЦТиО	Маху Е. А.