

казённое общеобразовательное учреждение
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Нижневартовская школа для обучающихся
с ограниченными возможностями здоровья № 1»

РАССМОТРЕНО
на методическом объединении
воспитателей ГПД

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по ВР Свяжина С.С.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора школы
от «31» августа 2023 г. №450

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности «Робототехника»
направления «Ценности научного познания»
(вариант 5.2. на уровень начального общего образования)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат
f381b2f67681df4a4a058c6c6cee653cd1e56615
Владелец [Елфимова Ольга Васильевна]

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Пояснительная записка**
 - Актуальность программы
 - Цели и задачи
 - Место курса «Робототехника»
 - Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания
- 2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Робототехника»**
 - Личностные результаты
 - Метапредметные результаты
 - Предметные результаты
- 3. Содержание курса внеурочной деятельности «робототехника»**
- 4. Календарно-тематическое планирование**
- 5. Материально-техническое обеспечение**
- 6. Список литературы**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Робототехника» для 1-4 классов составлена на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования для обучающихся с ограниченными здоровьем (далее ФГОС НОО ОВЗ);
- Федеральной адаптированной образовательной программы начального общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее ФАОП НОО ОВЗ);
- Федеральной программы воспитания.

Актуальность программы

Конструирование привлекает детей возможностью воплощать свои фантазии, работать по своему замыслу и в своем темпе, самостоятельно решая поставленную задачу. Работа с деталями конструктора развивает мелкую моторику, способствует развитию пространственного воображения, памяти, тренирует наблюдательность и глазомер. Легоконструирование не имеет возрастных ограничений, дети имеют возможность продолжать занятия данным видом деятельности, усложняя и совершенствуя свои умения в области конструирования и проектирования архитектурных сооружений, механизмов и машин.

Цель курса - развитие интереса, к техническому творчеству используя образовательные конструкторы Роботрек

Задачи курса:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Место курса «Робототехника»

Программа курса рассчитана на 34 часа, которые могут быть реализованы в течение одного учебного года в составе разновозрастной группы из обучающихся 1-4 классов.

Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания

Программа курса разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, предполагает объединение учебной и воспитательной деятельности педагогов, нацелена на достижение всех основных групп образовательных результатов – личностных, метапредметных, предметных.

Программа реализуется по направлению **ценности научного познания**, что позволяет воспитывать у обучающихся стремление к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РОБОТОТЕХНИКА»

Содержание программы «Робототехника» направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- **гражданское воспитание:** активное участие в жизни местного сообщества, родного края, страны; представление о правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе; готовность к разнообразной

совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; неприятие действий, наносящих ущерб социальной и природной среде;

– **патриотическое воспитание:** осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к боевым подвигам и трудовым достижениям народа; уважение к историческому и природному наследию, памятникам, традициям разных народов нашей страны;

– **духовно-нравственное воспитание:** представление о традиционных духовно-нравственных ценностях народов России; ориентация на моральные ценности и нормы современного российского общества в ситуациях нравственного выбора; – эстетическое воспитание: восприимчивость к традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества; – физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности жизни; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии;

– **трудовое воспитание:** установка на активное участие в решении практических задач в рамках организации, города, края; уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

– **экологическое воспитание:** ориентация на применение знаний из социальных наук для решения задач в области окружающей среды; повышение уровня экологической культуры;

– **ценность научного познания:** ориентация в деятельности на современную систему научных представлений; овладение основными навыками исследовательской деятельности; осмысление значения истории как знания о развитии человека и общества, о социальном, культурном и нравственном опыте предшествующих поколений; овладение навыками познания и оценки событий прошлого с позиций историзма; формирование и сохранение интереса к истории как важной составляющей современного общественного сознания.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные учебные познавательные действия:

- **базовые логические действия:** выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); систематизировать и обобщать исторические факты; выявлять характерные признаки исторических явлений; раскрывать причинно-следственные связи событий; сравнивать события, ситуации, выявляя общие черты и различия; формулировать и обосновывать выводы;
- **базовые исследовательские действия:** проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование на основе регионального материала; систематизировать и анализировать исторические факты, осуществлять реконструкцию исторических событий; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования, определять новизну и обоснованность полученного результата;
- **работа с информацией:** применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников; 10 выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; осуществлять анализ учебной и внеучебной исторической информации, извлекать информацию из источника; высказывать суждение о достоверности и значении информации источника.

Универсальные учебные коммуникативные действия:

- **общение:** участвовать в обсуждении событий и личностей прошлого, раскрывать различие и сходство высказываемых оценок; выражать и аргументировать свою точку зрения в устном высказывании, письменном тексте; публично представлять результаты выполненного исследования, проекта; осваивать и применять правила межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении;
- **совместная деятельность:** участвовать в групповых формах работы; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению; планировать и осуществлять совместную работу, коллективные учебные исследования и проекты по истории на основе регионального материала; определять свое участие в общей работе, координировать свои действия с другими членами группы, оценивать полученные результаты и свой вклад в общую работу. Универсальные учебные регулятивные действия:
- **самоорганизация:** ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение;
- **самоконтроль:** владеть способами самоконтроля и рефлексии; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации; вносить коррективы в деятельность; оценивать соответствие результата цели и условиям;
- **эмоциональный интеллект:** ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций;
- **принятие себя и других:** осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- целостные представления об историческом пути России и входящих в нее народов, о месте и роли России в мировой истории;
- базовые знания об основных этапах и ключевых событиях отечественной истории;
- способность применять понятийный аппарат исторического знания и приемы исторического анализа для раскрытия сущности и значения событий и явлений прошлого и современности;
- умение работать с основными видами современных источников исторической информации и с историческими (аутентичными) письменными, изобразительными и вещественными источниками;
- способность представлять устное и письменное описание событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и их участников, основанное на знании исторических фактов, дат, понятий;
- владение приемами оценки значения исторических событий и деятельности исторических личностей в отечественной, в том числе региональной истории;
- способность применять исторические знания в общении как основу диалога в поликультурной, многонациональной и многоконфессиональной среде;
- умение устанавливать взаимосвязь событий, явлений, процессов прошлого с важнейшими событиями XX – начала XXI в.;
- осознание необходимости сохранения исторических и культурных памятников своей страны и своего региона.

**3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«РОБОТОТЕХНИКА»
(34ч; 1 час в неделю)**

№п/п	Название раздела / модуля	Содержание
1	Раздел №1. Введение в историю и идею робототехники	<p><i>Теория.</i> Вводное занятие. Знакомство. Правила техники безопасности. Что такое робот? Идея создания роботов. Возникновение и развитие робототехники. Виды современных роботов. Информация, информатика, робототехника, автоматы. Знакомство с технической деятельностью человека. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.</p> <p><i>Практика.</i> Наброски на бумажном носителе собственной идеи робота в виде упрощённого чертежа с текстовым описанием его технических особенностей и возможного применения. Совершенствование чертежа с использованием условных обозначений.</p>
2	«Знакомство с конструктором». Конструктор MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2	<p>✓ развитие интереса к техническому творчеству в области робототехники на основе приобретения профильных знаний, умений и навыков; ✓ развитие пространственных представлений через этапы конструирования и моделирования; ✓ развитие умения самостоятельно решать поставленные конструкторские задачи; ✓ изучение и повторение понятий «деталь - блок - модель»; ✓ закрепление понятий «робот», «робототехника».</p>
3	«Рычаг»	<p>✓ изучение понятия «рычаг»; ✓ изучение типов, видов и принципов работы рычага; ✓ закрепление понятий «рычаг», «плечо», «точка опоры».</p>
4	«Выше – дальше»	<p>✓ закрепление понятия «рамка», «длина», «прямая линия». ✓ познакомить с понятиями «линейка», «измерительный прибор»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием деталей «рамка 5», «рамка 11», «рамка 21», «адаптер 4».</p>
5	«Ноты, струны, музыка...»	<p>✓ изучить понятия «звук», «шум». ✓ познакомиться с понятием «звуковая волна», «акустика»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием деталей «рамка 5», «рамка 11», «адаптер 4»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.</p>
6	«Архитектура. Башня»	<p>✓ изучить понятия «высота», «длина», «параметр», «основание»; ✓ познакомиться с понятием «архитектура», «стиль»; ✓ познакомиться с понятием «длина волны»; ✓ ранняя профориентация – профессия «архитектор»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием деталей «адаптер уголок», «адаптер 3», «адаптер 4».</p>
7	«Танцующий медведь»	<p>✓ изучить понятие «передача звукового сигнала». ✓ познакомиться с понятием «электронные детали», «микрофон»; ✓ ранняя профориентация – профессия «дрессировщик»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».</p>

8	«Звуки природы»	в	✓ изучить понятие «эхолокация»; ✓ закрепить понятие «передача звукового сигнала»; ✓ закрепить понятия «электронные детали», «микрофон»; ✓ ранняя профориентация – профессия «дрессировщик»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».
9	«День флага»		✓ познакомить с историей возникновения флага; ✓ ранняя профориентация – профессия «флаговед»; ✓ закрепить понятие «передача звукового сигнала»; ✓ закрепить понятие «подъемные механизмы»; ✓ повторить понятия «электронные детали», «микрофон»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».
10	«Высотные конструкции»		✓ изучить понятие «высотные конструкции», «подъемный механизм»; ✓ закрепить понятие «передача звукового сигнала»; ✓ закрепить понятия «электронные детали», «микрофон»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».
11	«Рыбалка»		✓ изучить понятие «датчик прикосновения (сенсор)»; ✓ закрепить понятие «рычаг», «подъемный механизм», «передача звукового сигнала»; ✓ закрепить понятия «электронные детали»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «датчик прикосновения».
12	«Рыбаки рыба»	и	✓ изучить функции ИК - датчика и принцип его работы; ✓ закрепление знаний об электронных деталях, ИК-датчике; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь.
13	«Крылья и усы»		✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ изучение видов живых организмов, способных изменить траекторию движения при встрече препятствий; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
14	«Техника на кухне»	на	– датчика; ✓ изучение стилей интерьера, профессионального и бытового оборудования кухни; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
15	«Техника в доме»		✓ повторение принципов работы модели с применением зубчатой передачи вращательного движения, ИК – датчика; ✓ изучение бытового оборудования; ✓ формирование представлений о здоровом образе жизни; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; ✓ закрепление понятий зубчатая передача вращательного движения и ее применение в моделях; ✓

		формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
16	«Почему болят зубы?»	✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ знакомство с технологиями современной стоматологии; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
17	«Большая стирка»	✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ знакомство с историей создания стиральной машины; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
18	«Производство»	«Передача», «шкив», «конвейер»; ✓ закрепление понятий «ременная передача», «шкив», «конвейер»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
19	«Автопробег»	✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»; ✓ знакомство с понятиями «мощность двигателя»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинноследственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
20	«Уборка снега»	✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»; ✓ знакомство с понятиями «мощность двигателя»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинноследственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
21	«Добрый и злой огонь»	✓ знакомство с понятиями «пожарная безопасность»; ✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинноследственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
22	«Товарный поезд»	✓ знакомство с понятиями «разрез», «слой»; ✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓

		формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
23	«Колесо. Энергия. Автомобиль.»	✓ сформировать знания о колесе; ✓ закрепление понятий «двигатель», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование понятийного аппарата, связанных с терминами «колесо», «автомобиль»; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
24	«Ось. Втулка. Шина»	✓ закрепление понятий «ось», «втулка», «шина»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ формирование пространственного мышления;
25	«Трение. Подшипник»	✓ знакомство с понятиями «трение», «подшипник»; ✓ формирование знаний о практическом использовании различных видов силы трения; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ повторение применения датчика ПДУ при управлении моделью; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
26	«Мир вокруг нас. Материал»	✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинноследственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
27	«Ветер. Лопаст. Движение»	✓ закрепление понятий «движение воздушной массы», «двигатель», «лопасти»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
28	«Двигатель. Крылья. Движение»	закрепление понятий «воздушный поток», «двигатель», «лопасти»; ✓ формирование навыков сравнительного анализа понятий «лопасти ветряной мельницы», «лопасти самолёта»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓

		закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
29	«Выше неба только космос»	✓ закрепление понятий «космическое пространство», «солнечный ветер»; ✓ формирование навыков сравнительного анализа понятий «расстояние на Земле», «расстояние в Космосе»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
30	«Исследуем космос»	✓ расширить знания о Космосе; продолжить закрепление основного понятийного аппарата из области электроники. ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
31	«Место работы - космос»	✓ знакомство с профессией «космонавт»; ✓ закрепление понятий «ик-датчик», «сигнал», «пульт дистанционного управления»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
32	«Подъём в горы»	✓ закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несущая тяговый канат»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
33	«Горы, снег, лыжи»	✓ закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несущая тяговый канат», «повышающая-понижающая скорость»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
34	«Пушка: война и мир»	✓ изучить понятия «классификация», «вид», «назначение» оружия; ✓ изучить понятия «диаметр», «калибр» оружия; ✓ повторить понятие «зубчатая передача», «понижающая скорость движения»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓

		закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
--	--	---

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Тема занятия	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Вводное занятие. Знакомство. Правила техники безопасности. Что такое робот?	1	1	-
2	«Знакомство с конструктором». Конструктор MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2	1	1	1
3	«Рычаг»	1	1	1
4	«Выше – дальше»	1	1	1
5	«Ноты, струны, музыка...»	1	1	1
6	«Архитектура. Башня»	1	1	1
7	«Танцующий медведь»	1	1	1
8	«Звуки в природе»	1	1	1
9	«День флага»	1	1	1
10	«Высотные конструкции»	1	1	1
11	«Рыбалка»	1	1	1
12	«Рыбаки и рыбка»	1	1	1
13	«Крылья и усы»	1	1	1
14	«Техника на кухне»	1	1	1
15	«Техника в доме»	1	1	1
16	«Почему болят зубы?»	1	1	1
17	«Большая стирка»	1	1	1
18	«Производство»	1	1	1
19	«Автопробег»	1	1	1
20	«Уборка снега»	1	1	1
21	«Добрый и злой огонь»	1	1	1
22	«Товарный поезд»	1	1	1
23	«Колесо. Энергия. Автомобиль.»	1	1	1
24	«Ось. Втулка. Шина»	1	1	1
25	«Трение. Подшипник»	1	1	1
26	«Мир вокруг нас. Материал»	1	1	1
27	«Ветер. Лопасты. Движение»	1	1	1
28	«Двигатель. Крылья. Движение»	1	1	1
29	«Выше неба только космос»	1	1	1
30	«Исследуем космос»	1	1	1
31	«Место работы - космос»	1	1	1
32	«Подъём в горы»	1	1	1
33	«Горы, снег, лыжи»	1	1	1
34	«Пушка: война и мир»	1	1	1

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материалы, предназначенные для педагога (как помощь при объяснении нового материала к каждому занятию).

Материалы для обучающихся (как помощь при разработке программ).

Примеры программ.

Видеоуроки (видеоинструкции + видеоматериал).

Персональный компьютер

Роботрек Малыш 2.

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[Senior - Малыш 2 часть 1.pdf](#)