Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «ДПШ»
Ю.В. Смирнова

Приказ МАУДО «ДПШ»
№228-од от 22.04.2025

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Собираем роботов»

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 7-12 лет
Срок реализации: 3 недели
Год разработки Программы: 2021 год

Автор-составитель:
Семёнов Ф.И.,
педагог дополнительного образования

Челябинск, 2025 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка 3
Раздел 2. Содержание Программы 6
Учебно-тематический план 6
Содержание учебного плана 7
Раздел 3 Воспитательная деятельность в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Собираем роботов»..... 8
Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы 10
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации 10
Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации 11
Методические материалы 11
Список литературы 122
Материально-техническое обеспечение учебного процесса 133
Приложение 1 Календарный учебный график 14
Приложение 2. Контрольно-измерительные материалы 145
Приложение 3. Карточка ДООП для публикации в АИС «Новигатор»..... 16

Раздел 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Собираем роботов» (далее Программа) составлена на основании нормативно-правовых документов Российской Федерации, Челябинской области, муниципального образования и МАУДО «ДПШ», а именно:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 25.12.2023);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 28.04.2023);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи)»;
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»;
9. Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «МГПУ», ФГАУ «ФИРО» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» (письмо Минобрнауки России №09-3242 от 18.11.2015);
10. Закон Челябинской области от 30.08.2013 №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (ред. от 29.01.2024);
11. Локальные нормативно-правовые акты МАУДО «ДПШ».

Направленность Программы – техническая.

Уровень освоения Программы – ознакомительный.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Собираем роботов» (далее Программа) является краткосрочной и реализуется в каникулярный период.

Актуальность Программы. Образовательная робототехника направлена на популяризацию научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди молодежи, развитие навыков практических решений актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой. Занятия робототехникой в рамках дополнительного образования являются мощным стимулом в освоении дисциплин школьной программы и способствуют осознанному подходу в выборе профессии учащимися. *Новизна* Программы заключается в том, что предусматривается не только усвоение теоретических знаний, но и формирование практического опыта при создании роботизированной модели. Простота в построении модели в сочетании с большими возможностями конструктора позволяют детям увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Отличительной особенностью Программы является ее краткосрочный характер и практико-ориентированная направленность. Программа ориентирована на развитие мотивации личности обучающегося к познанию и творчеству.

Воспитательный потенциал Программы.

В результате использования технологии сотрудничества детей между собой и с взрослым наиболее эффективно решаются задачи развития познавательной активности ребенка, формирования навыков самостоятельности в решении конструктивных задач, обогащается социальный опыт ребенка при моделировании различных сюжетных ситуаций, осуществляется право ребенка на свободный выбор деятельности и самостоятельный поиск.

Адресат Программы: учащиеся 7-12 лет.

Ведущая деятельность — учебно-познавательная, при этом до сих пор присутствует игровая. Эти виды деятельности пересекаются. Происходит интенсивное развитие познавательных процессов: они становятся осознанными и произвольными. Ребёнок учится управлять восприятием, вниманием, памятью. Доминирующая функция — мышление. Происходит переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению. Наблюдается слабость произвольного внимания. Возможности волевого регулирования внимания ограничены. Присутствует эмоциональная неустойчивость, что может привести к капризам и негативным реакциям на неудачи. Наблюдаются сложности в управлении своими эмоциями и поведением. Это может вызывать конфликты с одноклассниками и учителем. Начинается формирование дружеских отношений. Появляются игровые группы и социальные роли. Приходит понимание социальных норм. Дети учатся применять социальные навыки и воспринимать правила поведения в коллективе. Формируются основные моральные ориентиры, представления о справедливости и ответственности.В возрасте 11–12 лет Возрастает значение коллектива, его общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки ими поступков и действий. Ребёнок стремится завоевать в их глазах

авторитет, занять достойное место в коллективе. Проявляется стремление к самостоятельности и независимости. Возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка. Развиваются абстрактные формы мышления.

Появляется устремлённость в будущее, построение жизненных планов. Растёт желание помогать другим. В общении появляется потребность во внутренней близости и откровенности, тайнах и секретах. Появляется потребность в неформальном, доверительном общении с взрослым.

Программа может быть реализована для детей с ОВЗ при отсутствии медицинских противопоказаний и создании условий для осуществления образовательной деятельности обучающихся.

Цель Программы: развитие интереса к техническому творчеству посредством конструирования и моделирования простых механизмов.

Задачи:

Предметные:

познакомить с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов (простейшие механизмы, управление электромоторами, зубчатые передачи, и др.);

сформировать навыки конструирования и программирования автоматизированных устройств (на базе конструктора Lego Mindstorms EV3).

Метапредметные:

развитие навыков постановки цели, планирования и осуществления деятельности по ее достижению.

Личностные:

сформировать ценностное отношение учащегося к себе, к другим участникам образовательного процесса, к самому образовательному процессу и его результатам.

Планируемые результаты:

Предметные:

- знакомство с базовыми основами элементарной механики и робототехники;
- умение конструировать и программировать автоматизированные устройства для решения поставленных технических задач.

Метапредметные:

- умение планировать и осуществлять свою деятельность;

Личностные:

- ценностное отношение учащегося к себе, к другим участникам образовательного процесса, к самому образовательному процессу и его результатам.

Объем программы: 10 часов.

Форма обучения: очная

Срок реализации программы: 3 недели

Возраст учащихся: 7-12 лет

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа, с обязательным перерывом 10-15 минут

Виды занятий: беседа, выполнение групповых и индивидуальных практических работ

Раздел 2. Содержание Программы

Учебно-тематический план
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Собираем роботов»
Предмет: робототехника

№	название	Количество часов			контроль
		всего	теория	практика	
1	**Введение**				-
1.1	Введение. Инструктаж по ТБ. Знакомство с конструктором.	2	1	1	-
2	**Машины с электроприводом**				-
2.1	Конструирование модели "Тягач"	2	1	1	-
2.2	Конструирование модели "Гоночный автомобиль"	2	1	1	
2.3	Конструирование модели "Скороход"	2	1	1	
3	**Итоговое занятие**				-
3.1	Итоговое занятие	2		2	Зачетное мероприятие «Робот в мешке»
ИТОГО:		**10**	**4**	**6**	

Содержание учебного плана
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Собираем роботов»

Раздел 1 Введение

Тема 1.1. Введение. Инструктаж по ТБ. Знакомство с конструктором

Введение в предмет. Презентация программы. Предназначение моделей. Моторы, зубчатые колеса, блоки, колеса и оси. Названия и назначения деталей. Изучение типовых, соединений деталей.

Раздел 2. Машины с электроприводом

Тема 2.1. Конструирование модели «Тягач» Колеса. Трение. Измерение расстояния, времени и силы. Зубчатые колеса (шестерни). Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Тягач».

Тема 2.2. Конструирование модели «Гоночный автомобиль» Повторение тем: Зубчатые колеса, Рычаги, Колеса. Энергия. Трение. Измерение расстояния. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Гоночный автомобиль».

Тема 2.3. Конструирование модели «Скороход»

Повторение тем: Зубчатые колеса, Рычаги, Связи, Храповой механизм, Использование деталей и узлов. Сила. Трение. Измерение времени. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Скороход».

Раздел 3. Итоговое занятие

Тема 3.1. Задача-сюрприз, где надо сконструировать, запрограммировать и продемонстрировать модель. Промежуточная аттестация

Раздел 3 Воспитательная деятельность в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Собираем роботов».

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

В соответствии с законодательством Российской Федерации *общей целью воспитания* является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по образовательной программе «Собираем роботов» являются:

- приобретение обучающимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, приобретение опыта применения полученных знаний при индивидуальной или совместной работе над творческим проектом;
- формирование познавательных интересов в области робототехники;

Целевые ориентиры воспитания детей по программе «Собираем роботов»:

- формирование интереса к технической деятельности, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни российского общества;
- развитие воли, упорства, дисциплинированности.

2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

3. Условия организации, анализ деятельности

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитательной работы осуществляется через наблюдение, собеседование, отзывы родителей, анкетирование по определению знаниевого компонента сформированности личностных результатов дополнительной общеобразовательной программы (Ценностное основание/ориентир: Знания, ценностное основание/ориентир: Человек как представитель моего социального окружения).

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (обведите выбранный)
1	Стремление к знанию – одна из основных черт человека.	4 – Полностью согласен 3 – В общем, это верно 2 – Это не совсем так 1 – Это неверно
2	Каждое полученное знание несёт в себе цель и значимость, пусть даже оно покажется слишком простым.	4 – Полностью согласен 3 – В общем, это верно 2 – Это не совсем так 1 – Это неверно
3	Самообразование — это изучение новой информации и получение знаний, навыков самостоятельно.	4 – Полностью согласен 3 – В общем, это верно 2 – Это не совсем так 1 – Это неверно

7-12 баллов – показатель полностью сформирован
5-6 баллов – показатель частично сформирован
0-4 балла – показатель не сформирован

Календарный план воспитательной работы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Мой компьютер».

№ п/п	Название мероприятия	Цель мероприятия	Сроки проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	«Давайте познакомимся»	Знакомство с историей учреждения, коллективами	Первое занятие	фоторепортаж
2.	Конкурс «Скороход»	Демонстрация полученных знаний, умений, навыков.	Итоговое занятие	фоторепортаж

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

Форма контроля	Критерии оценки	Зачетные требования
Зачетное мероприятие «Робот в мешке»	Соответствие уровня развития практических умений и навыков ожидаемым результатам	Высокий уровень: самостоятельно собрал и запрограммировал сложную модель, проявив творческую индивидуальность, сумел провести презентацию данной модели
		Средний уровень: самостоятельно собрал и запрограммировал сложную модель, ответил на вопросы
		Низкий уровень: смог собрать и запрограммировать модель только с помощью педагога

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Собираем роботов»

Методические материалы

Форма обучения: очная. Программа может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др.)

Методы воспитания: поощрение, стимулирование, беседы об этике общения в сети Интернет.

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая, групповая, работа в парах, совместная партнёрская деятельность.

Формы организации учебных занятий: беседа, практическое занятие.

Педагогические технологии: технология коллективного взаимообучения, технология проблемного обучения, технология игровой деятельности, технология проектной деятельности, технология коллективной творческой деятельности.

Список литературы

1. Беспалько В. П.Основы теории педагогических систем [Текст] : Проблемы и методы психол.-пед. обеспечения техн. обучающих систем / В.П. Беспалько. - Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1977. - 304 с. : ил.; 20 см.
2. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс]. ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛ «ЭЙДОС» –www.eidos.ru .
3. Возобновляемые источники энергии. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, -122 с., илл.
4. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., илл.
5. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
6. Технология и информатика: проекты и задания. ПервоРобот. Книга для учителя. – М.:ИНТ. – 80 с.
7. Технология и физика. Книга для учителя. LEGO Educational/ Перевод на русский – ИНТ
8. Хуторский А. В.Современная дидактика : Учеб. для вузов / А. В. Хуторский. - СПб. [и др.] : Питер, 2001. - 536 с. : ил., табл.; 24 см. - (Серия учебник нового века).; ISBN 5-318-00077-0
9. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO DACTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001г. —168 с.
10. LEGO официальный сайт / ссылка // https://www.lego.com/ru-ru
11. Помощь начинающим робототехникам/ ссылка // https://robot-help.ru/
12. Инструкции LEGO Mindstorms EV3/ ссылка// http://www.proghouse.ru/tags/ev3-instructions
13. Продвинутый алгоритм движения по линии » робот из lego nxt 2.0 /ссылка// https://www.prorobot.ru/lego/line-following-2-sensors.php
14. Интерактивная робототехника /ссылка// https://moodle.chel-dpsh.ru/course/view.php?id=5
15. Три закона робототехники /ссылка// https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B8_%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B0_%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

№ п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
	I. Печатные пособия	
1.	Схемы • Алгоритмы (схемы) конструирования лего-моделей LEGO Mindstorms EV3	15
	II. Технические средства обучения	
1.	персональный компьютер (рабочее место педагога)	1
	персональный компьютер (рабочее место учащегося)	10
	принтер лазерный	1
	принтер цветной	1
	копировальный аппарат	1
	сканер	1
	внешний накопитель информации	1
III.	Информационно-коммуникационные средства *(программные средства)*	
1.	операционная система	Windows
2.	антивирусная программа	любая
3.	специализированное ПО	LEGO Education
4.	Пакет Microsoft Office	Word, Power Point, Publisher, Excel
	IV. Учебно-практическое оборудование	
1.	Карандаши	15
2.	Наборы для образовательной робототехники LEGO Mindstorms EV3	6
	V. Мебель	
1.	стол (для учащихся)	6
2.	шкафы для хранения оборудования	1
3.	шкаф для хранения литературы и 3D-моделей	1
4.	стеллаж для хранения оборудования	1
VI.Дидактические материалы		
1.	Наглядно-иллюстрационный материал (мультимедийные презентации) • Технологические карты LEGO Mindstorms EV3 • Видеоролики готовых моделей из LEGO Mindstorms EV3	

Приложение 1.

Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

"Утверждаю" Директор МАУДО
"ДПШ" _____ Ю.В. Смирнова
__ сентября 20__ г

Первый заместитель директора _____
А.А. Завьялов 1 сентября 20...

Календарный учебный график

Центр технического и естественно- научного образования на 2024-2025 год

	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь				Июль				Август				Сентябрь
название программы, группа	1 сентября	2-8 сентября	9-15 сентября	16-22 сентября	23-29 сентября	30сентября -6 октября	7-13 октября	14-20 октября	21-27 октября	28 октября-3ноября	4-10 ноября	11-17 ноября	18-24 ноября	25ноября-1 декабря	2-8 декабря	9-15 декабря	16-22 декабря	23-29 декабря	30 декабря-5 января	6-12 января	13-19 января	20-26 января	27 января-2 февраля	3-9февраля	10-16 февраля	17-23 февраля	24 февраля- 2 марта	3-9 марта	10-16 марта	17-23 марта	24-30 марта	31 марта-6 апреля	7-13 апреля	14-20 апреля	21-27 апреля	28 апреля-4 мая	5-11 мая	12-18 мая	19- 25 мая	26 мая-1 июня	2-8 июня	9-15 июня	16-22 июня	23-29 июня	30 июня-6 июля	7-13 июля	14-20 июля	21-27 июля	28 июля-3августа	4-10 августа	11-17 августа	18-24 августа	25-31 августа
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
полугодие	первое полугодие 01.09.2024 - 31.12.2024																		второе полугодие 01.01.2025 -31.05.2025																																										
"Собираем роботов"																																										4	4	2 п												

п-промежуточная аттестация

в-выходные праздничные дни

Приложение 2

Контрольно-измерительные материалы

Промежуточная аттестация - зачетное мероприятие «Робот в мешке»

Цель: оценка сформированности предметных компетенций по робототехнике.

Форма проведения: зачетное мероприятие.

Содержание аттестации: каждый учащийся вытягивает билет с заданием. Дается полтора часа на то, чтобы ознакомиться с заданием, без помощи педагога сконструировать и запрограммировать конструкцию по схеме-инструкции.

Параметры и критерии оценки:

№	Критерии оценивания	Количество баллов		
		«1»	«2»	«3»
1	Техническое решение	- не обосновано техническое решение; - не соответствие характеристикам инженерного задания	- не четко обосновано техническое решение; - не полное соответствие характеристикам инженерного задания	- обосновано техническое решение и показано соответствие характеристикам инженерного задания; оригинальность технического решения
2	Самостоятельность выполнения задания	Справился с заданием при помощи педагога	Испытывал сложности при выполнении задания, с подсказками со стороны товарищей или педагога	Выполнил задание самостоятельно
3.	Презентация работы	- изложение с помощью наводящих вопросов, неумение отвечать на вопросы; - не знание специальной терминологии	- нечеткое изложение, неуверенные ответы на вопросы. – знание специальной терминологии.	-четкость и ясность изложения, умение отвечать на вопросы; - знание специальной терминологии.

Уровень результативности обучения:

7-9 баллов – высокий, 4-6 баллов – средний, 1-3 баллов – низкий.

Форма фиксации результата: протокол

Примеры контрольно-тестовых заданий для зачетного мероприятия:

- сборка конструкции «Ветряная мельница»;
- сборка конструкции «Танк»;
- сборка конструкции «Гимнаст»;
- сборка конструкции «Подъемник»;
- сборка конструкции «Автоматическая урна»;
- сборка конструкции «Скоростная машина».

Приложение 3

Карточка ДООП для публикации в АИС «Навигатор»

Наименование	Содержание
название ДООП/модуля (каждый модуль отдельно)	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Собираем роботов»
краткое название ДООП/модуля	«Собираем роботов»
направленность программы	техническая
краткое описание 6-8 предложений	Обучение по данной краткосрочной программе даёт возможность учащимся получить представление о конструировании и программировании роботов
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	Раздел 1.Введение 1.1. Инструктаж по ТБ. Знакомство с конструктором Раздел 2. Машины с электроприводом 2.1.Конструирование модели «Тягач» 2.2.Конструирование модели «Гоночный автомобиль» Конструирование модели «Скороход» Раздел 3.Итоговое занятие 3.1. Итоговое занятие
ключевые слова для поиска программы	робототехника
цель и задачи	Развитие интереса к техническому творчеству посредством конструирования и моделирования простых механизмов.
результат	Предметные: знакомство с базовыми основами элементарной механики и робототехники; умение конструировать и программировать автоматизированные устройства для решения поставленных технических задач. Метапредметные: умение планировать и осуществлять свою деятельность; Личностные: ценностное отношение учащегося к себе, к другим участникам образовательного процесса, к самому образовательному процессу и его результатам.
материальная база	Учебный класс, оборудованный демонстрационной техникой и компьютерами с доступом к сети Интернет. Наборы конструкторов для образовательной робототехники
требования к состоянию здоровью	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	8-10 лет
число учащихся в группе	12-15
способ оплаты	бюджет
продолжительность	3 недели
общее количество и количество часов в неделю	10/3

КАРТА НАБЛЮДЕНИЙ

на основе предполагаемых метапредметных результатов освоения программы

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценки Развитие навыков постановки цели, планирования и осуществления деятельности по ее достижению, коррекции своих действий в изменяющейся ситуации и соотнесения своих действий с результатом на основе самоанализа		
		умеет контролировать и адекватно оценивать собственные действия	умеет нести ответственность за результаты действий	умеет определять способы действий в рамках предложенных условий и требований

+1 – владеют в совершенстве
0 – средний уровень
-1 – не владеют