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

РЕКОМЕНДОВАНО:
Экспертным советом
МАУДО «ДПШ»
Протокол № 2 от 10.04.2026

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «ДПШ»
_____ Ю.В. Смирнова
Приказ МАУДО «ДПШ»
№225-ОД от 13.04.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Лето»

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 8-10 лет
Срок реализации: 5 недель
Количество часов по программе: 30 часов
Год разработки Программы: 2026 год

Авторы-составители:
Максаева Ю.А., Закрева Н.А.,
педагоги дополнительного образования

Челябинск, 2026 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка 3
Раздел 2. Содержание Программы 7
Учебно-тематический план 7
Содержание учебного плана 8
Раздел 3 Воспитательная деятельность в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника. Лето» 10
Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы 13
Фонд оценочных средств текущего контроля 13
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации 13
Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации 134
Методические материалы 134
Список литературы 145
Материально-техническое обеспечение учебного процесса 156
Приложение 1. Календарный учебный график 157
Приложение 2. Карточка ДООП для публикации в АИС «Навигатор» 178
Приложение 3. Контрольно-измерительные материалы 20

Раздел 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Лето» (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 2030 года (распоряжение Правительства РФ от17 августа 2024 года №2233-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 «Робототехника. Лето» (далее Программа) является краткосрочной и реализуется в каникулярный период.

Актуальность Программы обусловлена её содержанием и запросом со стороны обучающихся и их родителей на образовательные программы технической направленности. Образовательная робототехника – инновационная технология обучения, интегрирующая знания по физике, мехатронике, технологии, математике и ИКТ, и позволяющая вовлечь в процесс научно-технического творчества учащихся разных возрастов.

Отличительной особенностью программы является ее краткосрочный характер и практико-ориентированная направленность. Программа способствует развитию интереса к техническому творчеству, самоопределению учащихся в области технических специальностей.

Воспитательный потенциал Программы. Неотъемлемой частью образовательного процесса является воспитание у учащихся трудолюбия, аккуратности, бережного отношения к материалам и инструментам, умение правильно и безопасно организовать своё рабочее пространство.

Адресат Программы: учащиеся 8-10 лет.

Знание возрастных особенностей детей младшего школьного возраста позволяет педагогу творчески использовать их при решении разных задач.

У младших школьников ведущим видом деятельности является учебно-познавательная деятельность. Учебная деятельность в этом возрасте стимулирует, прежде всего, развитие психических процессов непосредственного познания окружающего мира - ощущений и восприятий. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Они с живым любопытством воспринимают окружающую среду, которая с каждым днём раскрывает перед ними всё новые и новые стороны. Познавательная активность значительно возрастает. В этот период происходит переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению, понятийному мышлению, что придает мыслительной деятельности ребенка двойственный характер: конкретное мышление, связанное с реальной действительностью и непосредственным наблюдением, которое уже подчиняется логическим принципам. Все это позволяет детям легко и с интересом изучать предмет, который поможет каждому учащемуся сформировать представление о современной карте мира.

В программе учитываются социально-психологические факторы, создающие необходимые условия для развития творчества (возможность свободного выбора, отсутствие жесткого контроля, давления, использование детьми творческих моделей, игр, фантазирования, поддержка со стороны педагога). Форма изложения материала строится на наглядной, яркой информации.

Педагогически целесообразно и дальше поддерживать их стремление к

познанию окружающего мира, увлечь конструированием.

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

Для успешной реализации программы целесообразно объединение учащихся в учебные группы численностью от 12 до 15 человек.

Цель Программы – формирование интереса учащихся к занятиям робототехникой.

Задачи:

Предметные:

познакомить с конструкторами серии Lego Education;

научить собирать конструкцию по схеме и оформлять программу в специальной среде.

Метапредметные:

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;

Личностные:

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

Планируемые результаты:

Предметные:

знание названий деталей конструктора и видов соединений, умение работать в среде программирования;

представление о принципах работы некоторых механизмов.

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 – 35 часов.

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

Виды занятий: лекция, беседа, практическое занятие, защита проекта.

Режим занятий – учебные занятия проводятся в течение 5 недель по 7 академических часов в неделю, с 10-минутным перерывом между занятиями.

Раздел 2. Содержание Программы

Учебно-тематический план
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Робототехника. Лето»
Предмет: робототехника

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации/ контроля
			теория	практика	
1.	**Манипулятор**	**6**			
1.1.	Знакомство с конструктором	2	1	1	
1.2.	Манипулятор механический	2		2	
1.3.	Манипулятор с сервоприводами	2		2	
2.	**Программирование**	**13**			
2.1.	Знакомство с работой на микропроцессоре	2	1	1	
2.2.	Создание элементарной программы в микропроцессоре	2	1	1	
2.3.	Знакомство с программным обеспечением	6	2	4	Опрос
2.4.	«Угадай мелодию»	3	1	2	
3.	**Датчик касания**	**4**			
3.1.	Робот-пятиминутка с датчиком касания: конструирование	2		2	
3.2.	Робот-пятиминутка с датчиком касания: программирование	2		2	
4.	**Катапульта**	**6**			
4.1.	Катапульта: конструирование	2	1	1	
4.2.	Катапульта: программирование	2		2	
4.3.	Катапульта: стрельба на дальность	2		2	Контрольное задание
4.4.	Итоговое занятие	1		1	
	Всего часов:	30	7	23	

Содержание учебного плана
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Робототехника. Лето»

1	Манипулятор (6 часов)
1.1	Знакомство с конструктором Теория: ТБ, рассказать о конструкторе, видах деталей и типах соединений
1.2	Манипулятор механический Цель: сборка конструкции для захвата и перенесения в заданное место шишек Теория: рассказать о видах и функциональном назначении манипулятора Практика: сборка по технологической карте, апробация и усовершенствование модели
1.3	Манипулятор с сервоприводами Цель: сборка конструкции для захвата и перенесения в заданное место шишек Теория: познакомить с функциональным назначением сервоприводов Практика: сборка по технологической карте, апробация и усовершенствование модели
2.	Программирование (13 часов)
2.1	Знакомство с работой на микропроцессоре Теория: Знакомство с основами управления роботом непосредственно на микропроцессоре. Практика: Изучение функциональных пиктограмм управления
2.2	Создание элементарной программы в микропроцессоре Теория: Научить составлять простейшие программы движения вперёд, назад из 5 или менее пиктограмм. Многократное повторение цепочки команд. Команды ожидания. Звуковые сигналы. Практика: Программирование модели
2.3	Знакомство с программным обеспечением Теория: Знакомство с функциональными пиктограммами программного обеспечения для готовых моделей конструкторов серии LEGO MindStorms на ПК. Настройки пиктограмм в соответствии с готовой моделью. Обучение перекачиванию программы с ПК в микропроцессор через USBпорт. Практика: Создание, сохранение и скачивание программы для готовой модели
2.4	«Угадай мелодию» Теория: Обучение созданию звуковых файлов Практика: Игра «угадай мелодию»: обучающийся создает программу, воспроизводящую элементарную и легко угадываемую мелодию. Выигрывает тот, чью мелодию угадали.
3	Датчик касания (4 часа)
3.1	Робот-пятиминутка с датчиком касания: конструирование Цель: автономное перемещение робота между камней с использованием датчика Теория: знакомство с функциональным назначением датчика касания и

	практическим применением данной модели в жизненной ситуации Практика: сборка модели по технологической карте
3.2	Робот-пятиминутка с датчиком касания: программирование Цель: автономное перемещение робота между камней с использованием датчика Теория: познакомить с работой в программе «EV3 Software» Практика: создание программы для автономного функционирования модели в соответствии с поставленной задачей
4	Катапульта (6 часов)
4.1	Катапульта: конструирование Цель: создание автономной конструкции для соревнования по запуску предметов на дальность Теория: обсуждение видов и функциональных назначений конструкций «катапульта» Практика: сборка модели по технологической карте и доработка в соответствии с заданной целью
4.2	Катапульта: программирование Цель: создание автономной конструкции для соревнования по запуску предметов на дальность Практика: создание программы для автономного функционирования модели в соответствии с поставленной задачей
4.3	Катапульта: стрельба на дальность Цель: проведение соревнования по запуску предметов на дальность Практика: запуск на дальность различных предметов (теннисные шарики, шишки, камень (MAX=3см в диагонали) и пр.
4.4	Итоговое занятие Подведение итогов обучения, поощрение лучших

Раздел 3. Воспитательная деятельность в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника. Лето»

1. 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 «Робототехника. Ознакомительный курс» являются:

- формирование сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, важности соблюдения правил безопасности в информационной среде;
- 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 «Робототехника. Ознакомительный курс»:

- 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 воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребенка, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью – используются только в виде агрегированных усредненных и анонимных данных.

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).

Ценностное основание/ориентир: Знания

	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
	Стремление к знанию – одна из основных черт человека.	4-Полностью согласен (-а) 3 –В общем, это верно 2 – Это не совсем так 1 –Это неверно
	Каждое полученное знание несёт в себе цель и значимость, пусть даже оно покажется слишком простым.	4-Полностью согласен (-а) 3 –В общем, это верно 2 – Это не совсем так 1 –Это неверно

	Самообразование — это изучение новой информации и получение знаний, навыков самостоятельно.	4-Полностью согласен (-а) 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 – баллов показатель не сформирован

3.4. Календарный план воспитательной работы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника. Лето».

№ 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 «Стрельба на дальность»	Демонстрация полученных знаний, умений, навыков.	Итоговое занятие	фоторепортаж

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Фонд оценочных средств текущего контроля

Форма контроля	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества
Опрос	Соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям	*Низкий уровень* Обучающийся владеет менее ½ объема знаний, предусмотренных программой на момент текущего контроля. Плохо разбирается в названиях и видах соединений деталей конструктора.
		Средний уровень Объем освоенных знаний составляет более ½ объема знаний, предусмотренных программой на момент текущего контроля. Не очень хорошо разбирается в видах соединений деталей конструктора
		Высокий уровень Освоен практически весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период. Хорошо разбирается в деталях конструктора и видах их соединений
	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	*Низкий уровень* Учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины
		Средний уровень Учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой
		Высокий уровень Специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

Форма контроля	Уровень освоения материала	Зачетные требования
Контрольное задание	Низкий	Создал и запрограммировал конструкцию в соответствии с поставленной целью, но при значительной помощи педагога.
	Средний	Самостоятельно собрал и запрограммировал конструкцию в соответствии с поставленной целью
	Высокий	Самостоятельно собрал и запрограммировал более сложную конструкцию, проявив творческую индивидуальность

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника. Лето»

Методические материалы

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

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, игровой

Методы воспитания: поощрение, стимулирование, беседы о этике.

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

Формы и методы учебно-воспитательной работы, используемые в ходе реализации программы.

В процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий:

•беседа;

•практическая работа с постоянным, индивидуальным консультированием учащихся;

•игра.

Для реализации программы необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- наборы конструктора LEGO Mindstorms NXT 2.0;
- программное обеспечение LEGO® Education Mindstorms NXT 2.0, EV3;
- компьютерная и вычислительная техника;
- батарейки для микропроцессорного блока робота, типа АА;
- методическое обеспечение: авторские презентации, авторские обучающие пособия по конструированию и программированию, обучающие видеоролики.

Занятия проводятся в просторном классе и/или на улице под навесом на сухом пространстве. Для каждого учащегося или группы должно быть организовано рабочее место с компьютером и свободным местом для сборки моделей. Необходимо выделить отдельный шкаф, большой контейнер или даже отдельное помещение для хранения наборов. Незавершённые модели можно хранить в контейнерах или на отдельных полках, также можно раскладывать модели по отдельным лоткам.

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. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл. ISSN 2587-9545
3. Технология и информатика: проекты и задания. ПервоРобот. Книга для учителя. – М.:ИНТ. – 80 с.
4. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO DACTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001г. – 168 с.
5. http://lego.rkc-74.ru/
6. http://www.int-edu.ru/
7. http://www.int-edu.ru/lego/catalog/techno.htm
8. http://www.home-edu.ru/&r=class&p=robolab
9. http://sch1311.msk.ort.ru/our/technology/robolab
10. Игра «Алгоритм для Ам-Няма» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.coderussia.ru;
11. Игра «Алгоритм для робота» [Электронный ресурс]. – URL:http://lightbot.com;

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

№ п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
I. Технические средства обучения *(на каждое рабочее место педагога и учащегося)*		
1.	персональный компьютер	1
II. Информационно-коммуникационные средства *(программные средства на каждое рабочее место педагога и учащегося)*		
1.	операционная система	1
2.	антивирусная программа	1
3.	программа-архиватор 7-Zip	1
4.	браузер	1
5.	пакет Microsoft Office	1
6.	программа для просмотра изображений	1
7.	Конструктор серии Lego Mindstorms EV3	1
8.	Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3 Software	1
III. Мебель (*на каждое рабочее место педагога и учащегося)*		
1.	компьютерный стол	1
2.	стул	1

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 2025-2026 год

	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь				Июль				Август				
название программы, группа	1-7 сентября	8 -14 сентября	15 -21 сентября	22 - 28 сентября	29 сентября-5 октября	6 - 12 октября	13 - 19 октября	20 - 26 октября	27 октября- 2 ноября	3 - 9 ноября	10 - 16 ноября	17- 23 ноября	24-30 ноября	1 - 7декабря	8- 14 декабря	15- 21 декабря	22- 28 декабря	29 декабря- 4 января	5- 11 января	12-18 января	19 -25января	26 января-1февраля	2-8 февраля	9- 15февраля	16-22 февраля	23 февраля- 1 марта	2-8 марта	9-15 марта	16-22 марта	23-29 марта	30 марта- 5 апреля	6-12 апреля	13-19 апреля	20- 26 апреля	27 апреля- 3 мая	4 мая- 10 мая	11- 17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июня	8-14 июня	15-21 июня	22-28 июня	29 июня-5 июля	6 - 12июля	13-19 июля	20- 26 июля	27 июля-2 августа	3-9августа	10-16 августа	17-23 августа	24- 30 августа	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 01.09.2025 - 31.12.2025																		второе полугодие 01.01.2026 -31.05.2026																																								
"Робототехника. Лето"																																																						6	6	6	6	6/п	

п-промежуточная аттестация
в-выходные праздничные дни

Приложение 2

Карточка ДООП для публикации в АИС «Навигатор»

Наименование	Содержание
название ДООП/модуля (каждый модуль отдельно)	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника. Лето»
краткое название ДООП/модуля	«Робототехника. Лето»
направленность программы	техническая
краткое описание 6-8 предложений	Обучение по данной краткосрочной программе даёт возможность учащимся получить представление о конструировании и программировании автоматизированных моделей
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	Раздел 1. Манипулятор 1.1. Знакомство с конструктором 1.2. Манипулятор механический 1.3. Манипулятор с сервоприводами Раздел 2. Программирование 2.1. Знакомство с работой на микропроцессоре Создание элементарной программы в микропроцессоре Знакомство с программным обеспечением «Угадай мелодию» Раздел 3. Датчик касания 3.1. Робот-пятиминутка с датчиком касания: конструирование 3.2. Робот-пятиминутка с датчиком касания: программирование Раздел 4. Катапульта 3.1. Катапульта: конструирование 3.2. Катапульта: программирование 3.3. Катапульта: стрельба на дальность 3.4. Итоговое занятие
ключевые слова для поиска программы	робототехника
цель и задачи	Формирование интереса учащихся к занятиям робототехникой. Сформировать представление о конструировании и программировании на базе конструктора серии Lego Education, развить интерес к техническому творчеству
результат	Обучающиеся познакомятся с деталями конструктора, получат представление о конструировании и программировании автоматизированных устройств Предметные: знание названий деталей конструктора и видов соединений, умение работать в среде программирования; представление о принципах работы некоторых механизмов.

	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	5 недель
общее количество и количество часов в неделю	30/6

Приложение 3.

Контрольно-измерительные материалы

Форма аттестации: Контрольное задание

№	Критерии оценивания	Количество баллов		
		«1»	«2»	«3»
1	Техническое решение	не соответствует характеристикам инженерного задания	соответствует характеристикам инженерного задания, незначительные замечания	соответствует характеристикам инженерного задания; оригинальность технического решения
2	Самостоятельность выполнения задания	смог справиться с заданием только при помощи педагога	испытывал сложности при выполнении задания, но справился с подсказками со стороны товарищей или педагога	выполнил задание самостоятельно
3.	Знание терминологии	смог представить модель только с помощью наводящих вопросов, не использует специальную терминологию	нечеткое изложение, неуверенные ответы на вопросы, но демонстрирует знание специальной терминологии.	четкость и ясность изложения, умение отвечать на вопросы; знание специальной терминологии.

Уровень результативности обучения:
8-9 - высокий
5-7 - средний
3-4 - низкий

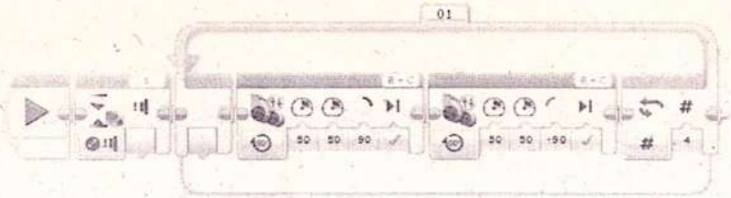
Форма фиксации результата: протокол.

КОНСТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Катапульта	Обучающимся предлагается по памяти собрать за ограниченное количество времени (60минут) действующую модель катапульты из деталей, входящих в состав наборов LEGO System, Mindstorms RCX, NXT, EV3, и других подобных наборов и их аналогов (разрешено использование аналогов LEGO). Катапульта должна помещаться на строительной LEGO пластине размером 32x32 шипа. Допускается применение канцелярских резинок в неограниченном количестве. Вес и высота конструкции не ограничены. После сборки производится техническая экспертиза модели: – Модель крепкая и не рассыпается на части вовремя экспертизы; – До, во время и после запуска части катапульты не должны выходить за пределы этой пластины; – Снаряд (шишка) не должен выпадать из чаши до броска.

ОПРОС

Обучающимся предлагается готовый обрез программы, по которому они должны рассказать, что именно выполняет робот.



Оценивается:

- Логическая последовательность перечисления действий;
- Правильное название пиктограмм;
- Предположение, какой объект реальной действительности может копировать модель с данной программой.

КАРТА НАБЛЮДЕНИЙ

на основе предполагаемых метапредметных результатов освоения программы «Робототехника. Лето»

№	ФИО обучающегося	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.
1.		Сформированность навыка планирования своей работы
2.		

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