Министерство образования Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Семеновский индустриально-художественный техникум»

Центр цифрового образования детей «IT-Куб»

СОГЛАСОВАНО:
Начальник ЦЦОД «IT-Куб»
_____ А.Н. Дубовицкий
«13» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ «СИХТ»
_____ И.Е. Напылов
Приказ № 274-од от «14» 08 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«РОБОWEDO»
базовый уровень

Направленность – техническая

Возраст обучающихся: 7-8 лет

Срок реализации: 1 год

Объем: 136 часов

Автор-составитель:

Усанова Галина Александровна

г. Семенов, 2026 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы 2

1.1 Пояснительная записка 2

1.2 Цель и задачи программы 7

1.3 Содержание общеразвивающей программы 9

1.3.1Учебный план 9

1.3.2Содержание учебного плана 14

1.4 Планируемые результаты 19

2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы 21

2.1. Календарный учебный график на 2026-2027 учебный год 21

2.2. Условия реализации программы 22

2.3 Формы аттестации и оценочные материалы 23

2.4. Методические материалы 26

Список литературы 27

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Изучение технической направленности, как программирование роботов, стало востребованной целью не только обучающегося, но и всего общества. Причина в таком интересе проста – популяризация проблемы технической неграмотности. Мы привыкли пользоваться готовыми технологиями, но не знаем, как создавать свои. Для решения проблемы созданы среды программирования, как локальные, так и виртуальные, которые служат хорошим инструментарием для того, чтобы научиться программированию.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит ***перечень следующих нормативных правовых актов:***

- ✓ Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020);
- ✓ Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- ✓ Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- ✓ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»;
- ✓ Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. N 1642 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования"

- ✓ Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р); -
- ✓ Распоряжение Правительства Нижегородской области от 12.09.2022 № 1057-р "О мерах по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Нижегородской области"
- ✓ Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- ✓ Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 N 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществления образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- ✓ Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»);
- ✓ Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. N АЗ- 1750/04);
- ✓ Письмо Минпросвещения России от 29.09.2023 N АБ-3935/06 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей...";
- ✓ Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 093242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

- ✓ Санитарные правила СП 2.4.2.4283-26 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
- ✓ локальные акты образовательной организации.

Направленность программы. Программа обладает технической направленностью и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей. Обучающиеся в ходе занятий приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, формируют логическое мышление.

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям.

Основная задача программы состоит в разностороннем развитии ребенка. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной сфере Lego Education Wedo 2.0, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты Lego, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Важно отметить, что планшет используется как средство управления собранной моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления.

В процессе систематического обучения конструированию у детей интенсивно развиваются сенсорные и умственные способности. Наряду с конструктивно техническими умениями формируется умение целенаправленно рассматривать и анализировать предметы, сравнивать их между собой, выделять в них общее и различное, делать умозаключения и обобщения, творчески мыслить.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями Lego, позволяет детям в конце занятия

увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу. В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление.

Прогностичность программа обладает значительным прогностическим потенциалом, способствующим качественному развитию молодого поколения и общества в целом.

Отличительная особенность программы Курс рассчитан на дошкольников и младших школьников, начиная с 7-летнего возраста. Концепция построена таким образом, чтобы быть простой и понятной для начинающих, постепенно вводя ребят в мир робототехники и программирования. Программа предусматривает разнообразие способов организации занятий, что позволяет педагогу свободно выбирать подходящие методы и приёмы в зависимости от контингента слушателей и условий обучения.

Адресат программы. Дополнительная программа «РобоWedo» (базовый уровень) предназначена для детей в возрасте 7 – 8 лет, проявляющих интерес к робототехнике без ограничений возможности здоровья. Содержание программы составлено с учётом возрастных и психологических особенностей детей данного возраста.

Объем общеразвивающей программы 136 академических часов.

Формы обучения очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

Срок освоения программы 1 учебный год.

Режим занятий Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся. Продолжительность одного занятия – 30 минут.

Педагогическая целесообразность программы Программа обладает высокой педагогической значимостью и необходима для введения в образовательный процесс по следующим причинам:

- научно-практическая ориентация;
- индивидуализация обучения;
- решение текущих образовательных задач;
- комплексный подход к развитию;
- общечеловеческий смысл;
- доступность и массовость.

Таким образом, введение программы «РобоWedo» (базовый уровень) оправдано с точки зрения педагогических целей и задач, выполняя поставленные обществом ожидания относительно полноценного развития личности ребёнка.

Место проведения занятий 606650, Нижегородская область, г. Семенов, ул. 1-е Мая, д. 27, каб № 309.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы – развитие мотивации личности ребенка к познанию и техническому творчеству посредством Lego-конструирования.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд поставленных **задач:**

Обучающие (предметные):

- сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
- сформировать представление об истории развития робототехники;
- научить создавать модели из конструктора Lego;
- научить составлять алгоритм;
- научить составлять элементарную программу для работы модели;
- научить поиску нестандартных решений при разработке модели.

Развивающие (метапредметные):

- способствовать формированию интереса к техническому творчеству;
- способствовать развитию творческого, логического мышления;
- способствовать развитию мелкой моторики рук;
- способствовать развитию изобретательности, творческой инициативы;
- способствовать развитию стремления к достижению цели;
- способствовать развитию умения анализировать результаты работы.

Воспитательные (личностные):

- воспитывать цифровую культуру при работе с глобальной сетью Интернет
- освоение принципов честности, справедливости и ответственности в учебной и проектной деятельности
- ознакомление с ключевыми открытиями в мировой и отечественной истории дизайна и их связью с технологическим прогрессом
- установка на солидарность и взаимопомощь людей в российском обществе, поддержку нуждающихся в помощи

- уважение к труду, результатам труда (своего и других людей), к трудовым достижениям своих земляков, российского народа, желания и способности к творческому созидательному труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях;
- ориентация на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества
- развитие познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники
- формирование понимания значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечении безопасности народа России и Российского государства
- развитие навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности
- развитие навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений
- воспитание чувства гордости за современные достижения России через визуализацию ее успехов.

1.3 Содержание общеразвивающей программы

1.3.1Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Наименование разделов и тем	Краткое содержание тем	Кол-во часов		
			Всего	Теория	Практика
Раздел 1. Первые шаги			**16**	**8**	**8**
1-2	Знакомство с LEGO WeDo 2.0	Правила работы с конструктором. Организация рабочего места. Возможности LEGO WeDo 2.0. Знакомство с набором	2	1	1
3-4	Детали конструктора	Названия и назначение основных деталей: балки, оси, втулки, соединители, колёса, шестерни, шкивы и др.	2	1	1
5-6	Сортировка деталей	Группировка деталей по назначению, форме и размеру. Организация хранения и быстрый поиск деталей	2	1	1
7-8	Способы соединения деталей	Жёсткие и подвижные соединения. Соединение балок, осей, втулок и других элементов	2	1	1
9-10	Оси, втулки и вращение	Установка осей и колёс. Свободное и закреплённое вращение. Создание простых подвижных конструкций	2	1	1
11-12	Мотор и Smart Hub	Назначение мотора и Smart Hub. Подключение и запуск мотора. Направление и скорость вращения	2	1	1
13-14	Знакомство с программной средой	Интерфейс среды LEGO WeDo 2.0. Блоки программы. Последовательность команд. Запуск программы	2	1	1
15-16	Первые программы	Управление мотором. Изменение направления и скорости. Использование звука, изображения и светового сигнала	2	1	1
Раздел 2. Основные механизмы и передачи			**80**	**40**	**40**

17-24	Ремённая передача	Шкивы, ремень, ведущее и ведомое звенья. Передача вращательного движения. Направление и скорость вращения. Эксперименты с размерами шкивов. Самостоятельная конструкция	8	4	4
25-32	Цилиндрическая зубчатая передача	Ведущая и ведомая шестерни. Зацепление. Направление вращения. Повышающая и понижающая передача. Промежуточное зубчатое колесо. Эксперименты и творческая сборка	8	4	4
33-40	Коническая зубчатая передача	Устройство конических шестерён. Передача движения под углом. Изменение направления движения на 90°. Сборка и экспериментирование	8	4	4
41-46	Кривошипный механизм	Кривошип и шатун. Преобразование вращательного движения в возвратно-поступательное. Изменение амплитуды движения. Создание собственных механизмов	6	4	4
47-52	Кулачковый механизм	Кулачок и толкатель. Преобразование вращательного движения в периодическое. Исследование формы кулачка. Творческие конструкции	6	4	4
53-62	Комбинированные механизмы	Объединение нескольких передач и механизмов. Последовательная передача движения. Комбинирование зубчатой, ремённой, конической и других передач. Создание сложной механической системы	10	4	4
63-64	**Промежуточная аттестация**	**Проверка знаний и практических умений по изученным механизмам и передачам. Выполнение технического задания на самостоятельную сборку и объяснение принципа работы**	**2**	**1**	**1**
65-72	Катушка и храповик	Катушка, наматывание и подъём груза. Влияние диаметра катушки на скорость и силу. Устройство и назначение храповика. Создание лебёдки или подъёмника	8	4	4
73-80	Червячная передача	Червяк и зубчатое колесо. Особенности передачи движения. Скорость и сила. Применение червячной передачи. Сборка и творческая задача	8	4	4
81-88	Реечная передача	Шестерня и зубчатая рейка. Преобразование вращательного движения в поступательное. Создание ворот, шлагбаума, выдвижной платформы и других механизмов	8	4	4

89-96	Комбинированные механизмы	Объединение нескольких передач и механизмов. Последовательная передача движения. Комбинирование червячной, реечной и других передач и других передач. Создание сложной механической системы	8	3	3
Раздел 3. Сложные механизмы			**24**	**10**	**14**
97-100	Один мотор — два движения	Передача движения от одного мотора к нескольким механизмам. Механическое распределение движения. Эксперименты и самостоятельные сборки	4	2	2
101-104	Два мотора — два движения	Независимое управление двумя механизмами. Распределение функций между моторами	4	2	2
105-108	Два мотора — согласованные движения	Одновременная и последовательная работа двух моторов. Согласование движений механизмов	4	2	2
109-112	Сложная конструкция с несколькими передачами	Объединение нескольких изученных передач и механизмов в одной модели. Анализ работы системы	4	2	2
113-116	Сложные механизмы с датчиками	Использование датчика расстояния и датчика наклона для управления механизмами. Реакция модели на изменение окружающей среды	4	2	2
117-120	Творческая сборка «Сложный механизм»	Самостоятельное проектирование и создание конструкции с несколькими механизмами и двумя моторами	4	-	4
Раздел 4. Проектирование			**16**	**2**	**14**
121-122	Что такое инженерный проект	Этапы проектирования: идея, задача, планирование, создание, испытание, улучшение, презентация	2	1	1
123-124	Выбор темы и постановка задачи	Поиск идеи. Определение назначения модели. Формулирование цели и технической задачи	2	1	1
125-126	Эскиз и планирование конструкции	Создание эскиза. Выбор механизмов, деталей и способов передачи движения	2	-	2

127-128	Создание прототипа	Самостоятельная сборка первоначальной версии проекта	2	-	2
129-130	Испытание и модернизация	Проверка работы модели. Поиск ошибок. Изменение конструкции, повышение прочности и функциональности	2	-	2
131-132	Программирование проекта	Создание и настройка программы управления мотором/моторами и датчиками	2	-	2
133-134	Репетиция защиты	Демонстрация модели. Тренировка выступления и ответов на вопросы	2	-	2
135-136	**Итоговая аттестация**	**Защита самостоятельного проекта. Демонстрация работающей модели. Объяснение принципа действия и использованных механизмов. Ответы на вопросы педагога**	**2**	**-**	**2**
Всего			**136**	**60**	**76**

1.3.2 Содержание учебного плана

Раздел 1. «Первые шаги в робототехнике» — 16 часов

Теория: Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0, его назначением и возможностями. Основные группы деталей конструктора: балки, оси, втулки, соединители, колёса, шестерни, шкивы и другие элементы. Названия и назначение деталей. Правила сортировки и хранения конструктора. Способы соединения деталей, понятия неподвижного и подвижного соединения. Оси, втулки, колёса и принципы вращения. Назначение мотора и Smart Hub. Общие сведения о датчиках. Знакомство с программной средой LEGO WeDo 2.0, основными блоками и принципом построения программы. Понятия команды, последовательности команд, запуска и остановки программы.

Практика: Знакомство с набором и организация рабочего места. Сортировка деталей по группам. Выполнение упражнений на различные способы соединения деталей. Создание простых подвижных конструкций с использованием осей и колёс. Подключение мотора и Smart Hub. Запуск и остановка мотора, изменение направления и скорости вращения. Создание первых программ. Использование блоков мотора, звука, изображения и светового сигнала. Выполнение простых заданий на последовательность команд.

Раздел 2. «Основные механизмы и передачи» — 80 часов

Теория: Понятие механизма и механической передачи. Назначение ведущего и ведомого элементов. Способы передачи и преобразования движения. Направление, скорость и характер движения. Принцип работы ремённой, цилиндрической и конической зубчатых передач. Повышающие, понижающие и промежуточные зубчатые передачи. Принцип работы кривошипного и кулачкового механизмов. Понятие комбинации механизмов и последовательной передачи движения. Принцип действия катушки и храповика. Червячная и реечная передачи. Возможности применения различных механизмов при создании технических устройств.

Практика: Пошаговая сборка моделей с последующим переходом к самостоятельному конструированию.

Ремённая передача

Сборка простой ремённой передачи. Исследование направления вращения и зависимости скорости от размеров шкивов. Изменение конструкции по заданному условию. Создание собственной модели с ремённой передачей.

Цилиндрическая зубчатая передача

Сборка прямой зубчатой передачи. Определение ведущего и ведомого колеса. Исследование изменения направления и скорости вращения. Использование промежуточного зубчатого колеса. Создание повышающей и понижающей передач. Самостоятельная творческая сборка.

Коническая зубчатая передача

Сборка конической передачи. Изучение передачи движения между валами, расположенными под углом. Изменение направления движения на 90°. Экспериментирование с расположением шестерён. Создание собственной конструкции.

Кривошипный механизм

Сборка простого кривошипного механизма. Изучение преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное. Исследование влияния положения кривошипа на движение рабочего элемента. Создание моделей с движущимся рабочим органом.

Кулачковый механизм

Сборка кулачкового механизма. Изучение взаимодействия кулачка и толкателя. Исследование зависимости характера движения от формы и положения кулачка. Создание моделей с периодическим движением.

Комбинированные механизмы

Объединение нескольких изученных передач и механизмов. Последовательная передача движения через несколько элементов. Создание конструкций с несколькими взаимосвязанными механизмами. Решение

технических задач на выбор подходящих механизмов. Самостоятельное проектирование и модернизация конструкций.

Катушка и храповик

Сборка катушечного механизма. Наматывание и подъём груза. Исследование влияния диаметра катушки на скорость и силу. Изучение принципа работы храповика. Создание лебёдки, подъёмника или другой конструкции для подъёма и удержания груза.

Червячная передача

Сборка червячной передачи. Изучение взаимодействия червяка и зубчатого колеса. Исследование особенностей передачи движения, скорости и силы. Создание моделей с использованием червячной передачи.

Реечная передача

Сборка реечной передачи. Изучение преобразования вращательного движения в поступательное. Создание моделей ворот, шлагбаума, выдвижной платформы и других устройств. Самостоятельное изменение конструкции по заданному техническому условию.

Промежуточная аттестация

Теория: Повторение основных понятий, изученных в первой части курса: виды механических передач, назначение ведущего и ведомого элементов, направление и характер движения, особенности изученных механизмов.

Практика: Выполнение практического задания по созданию механизма на основе изученных передач. Выбор необходимых деталей и способа передачи движения. Сборка и испытание конструкции. Объяснение принципа работы созданной модели.

Раздел 3. «Сложные механизмы» — 24 часа

Теория: Понятие сложной механической системы. Способы объединения нескольких механизмов. Распределение движения от одного мотора. Принцип «один мотор — два движения». Возможности использования двух моторов в одной конструкции. Независимое и согласованное управление моторами.

Последовательная и одновременная работа механизмов. Применение датчиков для управления сложными конструкциями. Требования к прочности, устойчивости и надёжности сложного механизма.

Практика: Создание конструкций, в которых один мотор приводит в движение несколько механизмов. Сборка моделей с двумя связанными движениями. Экспериментирование с передачей движения между несколькими механизмами. Подключение и программирование двух моторов. Создание конструкций с независимой работой двух моторов. Настройка одновременной и последовательной работы механизмов. Использование датчиков для запуска или остановки отдельных элементов конструкции. Решение технических задач с ограничениями по количеству деталей, моторов или способу движения. Самостоятельная творческая сборка сложного механизма.

Раздел 4. «Проектирование» — 18 часов

Теория: Понятие инженерного проекта. Этапы проектирования: постановка задачи, поиск идеи, планирование, создание конструкции, программирование, испытание, совершенствование и презентация. Понятие прототипа. Основы выбора механизмов в соответствии с поставленной задачей. Правила составления простого эскиза. Критерии работоспособности модели. Способы выявления и исправления конструктивных и программных ошибок.

Практика: Выбор темы и формулирование задачи собственного проекта. Поиск возможных технических решений. Создание эскиза будущей модели. Выбор деталей, механизмов и способов передачи движения. Самостоятельная сборка прототипа. Подключение моторов и датчиков. Создание программы управления моделью. Испытание конструкции и выявление недостатков. Модернизация модели: повышение прочности, устойчивости, скорости или функциональности. Подготовка описания проекта и презентации. Репетиция демонстрации работы модели.

Итоговая аттестация

Практика: Защита самостоятельного проекта. Демонстрация работы модели. Рассказ об идее и назначении конструкции. Объяснение использованных механизмов и способов передачи движения. Демонстрация работы программы и электронных компонентов. Ответы на вопросы педагога.

1.4 Планируемые результаты

В ходе освоения общеобразовательной общеразвивающей программы «РобоWeDo» обучающиеся смогут развить или укрепить множество качеств и умений, достигнуть предметные, метапредметные и воспитательные результаты.

Обучающие (предметные) результаты

- формированы первоначальные умения и навыки конструирования различных моделей;
- знают строительные и электронные детали Lego Education Wedo 2.0;
- знают названия и назначения блоков программирования в среде Lego Education Wedo 2.0
- знают механические передачи, их особенности, умение их использовать в конструкциях;
- умеют собирать модели, в том числе с сочетанием сложных механизмов, по пошаговым инструкциям, по картинке, по замыслу;
- умеют составлять линейные, циклические и ветвящиеся программы по предложенному алгоритму и по заданию;
- свободное владение способами создания моделей, самостоятельное творческое конструирование;
- знают правила техники безопасности и гигиены при работе на планшете и с конструктором.

Развивающие (метапредметные) результаты:

- умеют самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать свою деятельность;
- владеют навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, новых познавательных задач и средств их достижения;
- умеют продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности.

Воспитательные (личностные) результаты:

- патриотическое воспитание и гражданская позиция;
- развиты познавательная активность и интереса к изучению инженерных наук и информатики;
- сформированы навыки сотрудничества и коммуникации;
- воспитаны ответственность и дисциплинированность;
- эстетически воспитаны и творчески мыслят.

Воспитательные результаты направлены на всестороннее развитие ребенка, интеграцию полученных знаний и навыков в реальную жизнь, а также на подготовку будущих инженеров, ученых и креативных профессионалов, востребованных обществом и государством.

Воспитательная компонента курса реализуется через формирование активной жизненной позиции, бережного отношения к результатам своего труда и труду других, уважения к окружающим людям и природе. Важна поддержка инициативы, доверия к собственным силам и желания развиваться дальше. Учебная программа нацелена помогать раскрыть потенциал, расширить кругозор и заложить фундамент осознанного восприятия окружающей действительности.

Планируемые результаты охватывают широкий спектр компетенций, значимых как для успешной учебы, так и для полноценной социализации ребенка в обществе.

По итогам освоения программы обучающиеся освоят основы проектирования, конструирования и программирования технических объектов, получат базовые знания и навыки для дальнейшего развития компетенций в области робототехники и автоматизации процессов.

2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы

2.1. Календарный учебный график на 2026-2027 учебный год

Таблица 2.

Год обучения	Сентябрь					октябрь					ноябрь					декабрь					январь					февраль					март					апрель					май			Всего учебных недель/ часов	Всего часов по программе
даты	01.09 – 06.09	07.09 – 13.09	14.09 - 20.09	21.09 – 27.09	28.09 – 04.10	05.10 – 11.10	12.10 – 18.10	19.10 – 25.10	26.10 – 01.11	02.11 – 08.11	09.11 – 15.11	16.11 – 22.11	23.11 – 29.11	30.11 – 06.12	07.12 – 13.12	14.12 – 20.12	21.12 – 27.12	28.12 – 03.01	04.01 – 10.01	11.01 – 17.01	18.01 – 24.01	25.01 – 31.01	01.02 – 07.02	08.02 – 14.02	15.02 – 21.02	22.02 – 28.02	01.03 – 07.03	08.03 – 14.03	15.03 – 21.03	22.03 – 28.03	29.03 – 04.04	05.04 – 11.04	12.04 – 18.04	19.04 – 25.04	26.04 – 02.05	03.05 – 09.05	10.05 – 16.05	17.05 – 23.05		
неделя	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		
3Р	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2 2	2*		4	4	4	4	4	4	2*	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	-	36/136	136
4Р	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2*	4	4	4	4	4	4	2 2	2*	2*	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2*	2 2	-	-	36/136	136

Условные обозначения:

Занятия по расписанию	Каникулярный период
Приемная кампания	Промежуточная и итоговая аттестация
*праздничный день	

2.2. Условия реализации программы

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- Набор конструктора Lego Education WeDo 2.0 – 12 шт
- Планшет Samsung Tab S7FE – 12шт.;
- Ноутбук Asus - 1 шт;
- Интерактивная доска – 1 шт.;
- Маркерная доска – 1 шт,;

Информационное обеспечение:

- ОС Windows 10
- ПО WeDo 2.0

Методическое обеспечение:

Методические пособия, упражнения, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература.

Кадровое обеспечение:

Программа реализуется педагогом дополнительного образования – Усановой Галиной Александровной.

2.3 Формы аттестации оценочные материалы

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- текущий контроль;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Входного контроля при приёме поданной общеразвивающей программе не предусмотрено.

Текущий контроль осуществляется путём наблюдения, определения качества выполнения заданий, отслеживания динамики развития обучающегося.

Способы проверки уровня освоения тем: опрос, выполнение упражнений, наблюдение, оценка выполненных самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в виде тестового задания и практической части (задание по конструированию и программированию).

Таблица 3

Баллы, набранные обучающимся	Уровень освоения
0–50 % правильных ответов	низкий
51–75% правильных ответов	средний
76-100 % правильных ответов	высокий

Форма проведения промежуточной аттестации соответствует разделам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, целям и задачам Центра цифрового образования детей «IT-куб».

Итоговая аттестация проводится как оценка результатов обучения за весь учебный год и представляет собой защиту творческого проекта.

Работа над проектом осуществляется в командах (количество участников командного проекта – 2 человека).

Примерные темы проектов:

- Зоопарк
- Парк аттракционов
- Роботы-помощники
- Робот-спортсмен
- Робот - космический исследователь
- Робот- сказочный персонаж
- Транспорт будущего

Итоговая аттестация обучающихся оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 4:

Таблица 4

Баллы, набранные обучающимся	**Уровень освоения**
0–30 баллов	низкий
31–70 баллов	средний
71-100 баллов	высокий

Критерии оценивания заданий итоговой аттестации указаны в таблице 5.

Таблица 5

Максимальный балл	**Критерии оценки**
10 баллов	Самостоятельность выполнения
10 баллов	Выразительность модели (сходство с прототипом)
10 баллов	Креативность работы (модель придумана ребенком)
10 баллов	В модели используется более одной механической передачи
10 баллов	В программе используется мотор и датчик
10 баллов	Использование в программе циклов
10 баллов	Использование в программе сообщений
10 баллов	Использование в программе блоков математики
10 баллов	Качество представления проекта
10 баллов	Ответы на вопросы комиссии

Форма проведения итоговой аттестации соответствует разделам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, целям и задачам Центра цифрового образования детей «IT-куб».

При успешном прохождении итоговой аттестации обучающемуся вручается именной сертификат о прохождении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «РобоWedo» базовый уровень в объеме 136 часов.

2.4. Методические материалы

Использование методических материалов заключается в предоставлении учебных пособий, обеспечивающих комплексное изучение теоретических основ и приобретение практических навыков, необходимых для успешного освоения профессиональных компетенций.

- учебная программа дисциплины;
- рабочая учебная программа;
- календарно-тематический план занятий;
- краткое содержание лекционного курса;
- перечень практикумов и методические указания к ним;
- задания для самостоятельной работы;
- примерные тестовые задания;
- рекомендации по выполнению проектных работ;
- список рекомендуемой литературы и онлайн-ресурсов.

Список литературы

Основные источники

1. Власова, О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы : учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2014. – 111 с.

2. Золотарева, А.С. Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтарт» на основе использования образовательного конструктора LEGOEducationWeDo 2.0 / А.С. Золотарева, А.В. Зинков, Е.В. Степанова, Н.В. Гаврилова. – Москва : Перо, 2022. – 116 с.

3. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo) : сборник методических рекомендаций и практикумов / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. – Москва : ДМК Пресс, 2016. – 254 с.

4. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo) : рабочая тетрадь / А.В. Корягин. – Москва : ДМК Пресс, 2016. – 96 с.

Дополнительные источники

1. Лифанова, О.А. Конструируем роботов на LEGO EducationWeDo 2.0. Космический десант / О.А. Лифанова. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 99 с.

2. Лифанова, О.А. Конструируем роботов на LEGO EducationWeDo 2.0. Мифические существа / О.А. Лифанова. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 92 с.

3. Лифанова, О.А. Конструируем роботов на LEGO® EducationWeDo 2.0. Рободинопарк : учебное пособие / О.А. Лифанова. — 2-е эл. изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2023. — 64 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Legoeducation, официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: https://education.lego.com/en-us/ (дата обращения: 04.08.2025).

2. Legowedo 2.0 инструкции [Электронный ресурс]. – URL: https://legoowedoo.tilda.ws (дата обращения: 04.08.2025).