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»
продвинутый уровень

Направленность – техническая

Возраст обучающихся: 8-9 лет

Срок реализации: 1 год

Объем: 136 часов

Автор-составитель:

Усанова Галина Александровна

г. Семенов, 2026 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы 3

1.1 Пояснительная записка 3

1.2 Цель и задачи программы 8

1.3 Содержание общеразвивающей программы 10

1.3.1Учебный план 10

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 рекомендации 26

Список литературы 27

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

В наши дни большое внимание уделяется выявлению и поддержке молодых талантов в области техники и инженерии, и соревнования играют важную роль в данном процессе. Участие в них стимулирует творческие способности учеников, помогает им стать более самостоятельными и ответственными, развивает навыки коммуникации. Подготовка и участие в соревнованиях дает уникальный опыт самостоятельной и командной работы, учит управлять стрессом, принимать гибкие решения и развивать другие личностные качества, активизируют творческие возможности обучающихся, способствуют проявлению у них самостоятельности, ответственности, развитию коммуникативных навыков. Это возможность проявить свои знания и умения на практике, оценить свои силы и выбрать дальнейшую траекторию развития. Соревновательная деятельность в рамках этой программы предполагает отработку навыков, предусмотренных основной учебной программой, и требует от обучающихся понимания принципов управления временем и установления критериев успеха для демонстрации их компетенций. Обучающиеся центра цифрового образования «IT-куб» в возрасте 8-9 лет и их родители могут выбрать программу «РобоWedo» продвинутый уровень с целью углубить и расширить знания по робототехнике и подготовиться к соревнованиям и чемпионатам по данному направлению.

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.

Актуальность программы обусловлена современным этапом развития общества, характеризующимся ускоренными темпами освоения техники и технологий. В целях приумножения достижений во всех областях науки и

техники, необходимо планомерное и заблаговременное развитие у обучающихся творческих и технических способностей, а также повышение статуса инженерного образования в обществе. Участие в соревнованиях стимулирует обучающихся применять знания в реальных проектах, способствует развитию творческого мышления, командной работы и готовит их к реальным вызовам индустрии, а также является мощным стимулом, мотивирующим углублять изучение технических дисциплин и активно участвовать в учебном процессе.

Прогностичность Дополнительная образовательная программа «РобоWeDo» (продвинутый уровень) обладает значительной прогностической ценностью, так как направлена на формирование у детей важнейших компетенций XXI века: критического мышления, творческих способностей, умения работать в команде и решать проблемы, используя новейшие цифровые инструменты и технологии.

Отличительная особенность дополнительной общеразвивающая программа «РобоWeDo» (продвинутый уровень), в отличие от других подобных программ знакомит школьников с проектной деятельностью в области робототехники. Проектная работа предполагает углубленное изучение материала и обеспечивает освоение предпрофессиональных знаний в рамках содержания общеразвивающей программы, а также повышение конкурентоспособности обучающихся на основе высокого уровня образования и сформированности личностных компетенций.

Адресат программы Дополнительная программа «РобоWeDo» (продвинутый уровень) предназначена для детей в возрасте 8 – 9 лет, проявляющих интерес к конструированию, робототехнике. 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 – 45 минут.

Педагогическая целесообразность программа является актуальной, обоснованной и необходимой составляющей современного образовательного пространства, способствующей гармоничному развитию детей и подготовке их к активной жизни в цифровом обществе.

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 научно-технических способностей обучающихся в процессе проектирования, моделирования, конструирования и программирования на конструкторе Lego Education Wedo 2.0, путём вовлечения в командную проектную деятельность.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных **задач.**

Обучающие:

- формировать умение строить робототехническую модель «под задачу», самостоятельно собирать механизм, обеспечивающий работу модели, развивать техническое творчество;
- познакомить обучающихся с основами разработки циклических алгоритмов, алгоритмов ветвления и вспомогательных алгоритмов при создании робототехнических конструкций;
- научить анализировать конструкцию модели и программу, вносить коррективы в соответствии с заданием.

Развивающие:

- способствовать заинтересованности в самостоятельном расширении;
- кругозора в области конструирования робототехнических систем;
- способствовать развитию навыка анализировать результаты своей работы, выделять возникшие затруднения и стремиться к их преодолению.

Воспитательные:

- 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

1.3.1.Учебный план

Таблица 1.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Краткое содержание тем	Кол-во часов		
			Всего	Теория	Практика
Раздел 1. Повторение и усложнение базовых навыков			**16**	**8**	**8**
1-4	Повторение конструктора и основных механизмов	Повторение строительных и электронных компонентов LEGO WeDo 2.0, способов соединения деталей, основных механических передач и механизмов.	4	2	2
5-8	Повторение программирования	Повторение блоков мотора, запуска, остановки, циклов, датчиков, звука и сообщений. Составление простых алгоритмов управления моделью.	4	2	2
9-12	Модификация готовых конструкций	Изменение конструкции и программы по заданному условию. Анализ влияния изменений на движение модели.	4	2	2
13-16	Инженерная задача «Улучши модель»	Самостоятельное совершенствование готовой модели: повышение устойчивости, скорости, точности или функциональности.	4	2	2
Раздел 2. Инженерные механизмы и два одновременных движения			**24**	**10**	**14**
17-22	Один мотор — два механизма	Способы передачи движения от одного мотора к двум механизмам. Последовательная и параллельная передача движения.	6	3	3
23-28	Два одновременных движения	Создание конструкций, выполняющих два различных движения одновременно. Анализ направления, скорости и характера движений.	6	3	3
29-32	Синхронизация механизмов	Согласование нескольких движений по скорости, направлению и времени. Настройка механической и программной синхронизации.	4	2	2
33-36	Изменение	Поиск способов изменить характер движения с помощью комбинации	4	2	2

	конструкции и передача движения	механизмов и передач.			
37-40	Инженерная задача «Два движения — одна система»	Проектирование модели по техническому заданию с двумя одновременными движениями. Испытание и совершенствование конструкции.	4	-	4
Раздел 3. Двухмоторные конструкции			**24**	**10**	**14**
41-42	Два мотора в одной конструкции	Подключение и управление двумя моторами. Независимое включение и изменение направления вращения.	2	1	1
43-46	Независимое управление моторами	Составление программ для раздельного управления двумя моторами. Создание различных последовательностей движений.	4	2	2
47-50	Синхронное управление моторами	Одновременная работа двух моторов. Настройка одинакового и различного режима работы.	4	2	2
51-54	Двухмоторная приводная платформа	Конструирование мобильной платформы с двумя моторами. Движение вперёд, назад, повороты.	4	2	2
55-58	Два мотора и рабочий механизм	Создание модели, в которой два мотора обеспечивают движение и работу дополнительного механизма.	4	2	2
59-62	Инженерная задача «Двухмоторный робот»	Проектирование и испытание двухмоторной модели по заданным требованиям.	4	-	4
63-64	**Промежуточная аттестация**	**Проверка освоения содержания первой части программы: механические передачи и механизмы, два одновременных движения, работа с одним и двумя моторами, базовое программирование. Практическое задание с последующим анализом результата.**	**2**	**1**	**1**
Раздел 4. Программирование с использованием переменных			**20**	**8**	**12**
65-68	Понятие переменной	Что такое переменная, для чего она используется. Создание и изменение	4	2	2

		значения переменной.			
69-72	Переменная и скорость движения	Использование переменной для задания и изменения скорости работы мотора.	4	2	2
73-76	Переменная и время	Использование переменной для управления длительностью движения и работы механизмов.	4	2	2
77-80	Несколько переменных	Использование нескольких переменных в одной программе. Связь параметров программы с поведением модели.	4	2	2
81-84	Практическая задача с переменными	Разработка программы для решения технической задачи с использованием одной или нескольких переменных.	4	-	4
Раздел 5. Цифровые значения датчиков			**16**	**8**	**8**
85-88	Числовые значения датчиков	Понятие значения датчика. Получение и интерпретация числовых данных.	4	2	2
89-92	Датчик расстояния и числовые значения	Определение расстояния до объекта. Использование числового значения в программе.	4	2	2
93-96	Пороговые значения и условия	Сравнение значения датчика с заданным порогом. Управление моделью в зависимости от полученного значения.	4	2	2
97-100	Датчик, переменная и автоматическое управление	Объединение датчика и переменной для создания автоматической реакции модели.	4	2	2
Раздел 5. Интегрированные робототехнические системы			**12**	**6**	**6**
101-104	Механика и два мотора	Создание модели с несколькими механизмами и двумя моторами. Распределение функций между моторами.	4	2	2
105-108	Два мотора и датчики	Управление двухмоторной моделью с использованием показаний датчиков.	4	2	2
109-112	Переменные, датчики и моторы	Создание автоматизированной модели с использованием переменных, числовых значений датчиков и нескольких моторов.	4	2	2

Раздел 6. Робототехнические соревнования			**10**	**4**	**6**
113-114	Конструирование соревновательной модели	Анализ требований задания. Выбор конструкции и механизмов. Создание модели.	2	1	1
115-116	Скорость и точность	Настройка конструкции и программы для выполнения задания с заданными требованиями по скорости и точности.	2	1	1
117-122	Соревновательная инженерная задача	Выполнение комплексного задания. Анализ результата, поиск ошибок и модернизация модели.	6	2	4
Раздел 7. Инженерный проект			**14**	**-**	**14**
123-124	Выбор проблемы и разработка идеи	Определение проблемы или задачи. Формулирование идеи будущей модели. Создание эскиза и плана работы.	2	-	2
125-128	Конструирование и программирование	Создание прототипа, подбор механизмов и разработка программы.	4	-	4
129-130	Испытание и модернизация	Тестирование модели, выявление недостатков, внесение изменений и повторное испытание.	2	-	2
131-132	Подготовка и презентация проекта	Оформление результатов, подготовка рассказа о конструкции и принципе её работы. Представление проекта.	2	-	2
133-134	Репетиция защиты	Демонстрация модели. Тренировка выступления и ответов на вопросы	2	-	2
135-136	**Итоговая аттестация**	**Представление и защита итогового робототехнического проекта. Демонстрация работы модели, объяснение использованных механизмов и программных решений, ответы на вопросы.**	**2**	**-**	**2**
Всего			**136**	**54**	**82**

1.3.2 Содержание учебного плана

Раздел 1. «Повторение и усложнение базовых навыков» — 16 часов.

Теория: Повторение основных деталей и электронных компонентов LEGO WeDo 2.0. Повторение изученных механических передач и механизмов: ремённой, цилиндрической и конической зубчатых передач, червячной и реечной передач, кривошипного и кулачкового механизмов. Повторение принципов работы мотора и датчиков. Повторение основных блоков программной среды. Понятие последовательности команд, цикла, условия. Правила организации рабочего места и безопасной работы с оборудованием. Анализ типичных ошибок при конструировании и программировании.

Практика: Сборка ранее изученных механизмов без пошаговой инструкции. Выполнение диагностических заданий на определение и применение механических передач. Модернизация готовых конструкций с целью изменения скорости, направления или характера движения. Создание простых программ для управления моторами и датчиками. Выполнение инженерных челленджей с ограничениями по деталям, способу соединения или характеру движения.

Раздел 2. «Инженерные механизмы и два одновременных движения» — 24 часа

Теория: Понятие механической системы. Способы передачи движения от одного источника к нескольким исполнительным механизмам. Принципы распределения движения. Понятие одновременного и согласованного движения. Взаимосвязь между конструкцией передачи и характером движения рабочего органа. Способы изменения направления, скорости и амплитуды движения. Основы инженерного проектирования механизма под заданную функцию.

Практика: Создание конструкций, в которых один мотор приводит в движение два механизма. Сборка моделей с двумя одновременно

работающими рабочими органами. Экспериментальное изменение передаточного отношения, направления и характера движения. Поиск конструктивных решений для синхронизации механизмов. Выполнение технических заданий с ограничениями. Самостоятельное проектирование и сборка модели с двумя одновременными движениями. Испытание, выявление недостатков и модернизация конструкции.

Раздел 3. «Двухмоторные конструкции» — 24 часа.

Теория: Принцип работы двухмоторной робототехнической системы. Возможности независимого и совместного управления моторами. Понятие согласованного движения. Основы построения двухмоторных мобильных платформ. Принципы управления направлением движения и выполнения поворотов. Требования к устойчивости, прочности, компактности и надёжности соревновательной конструкции. Понятие оптимизации робототехнической модели.

Практика: Подключение и программное управление двумя моторами. Создание конструкций с независимым управлением моторами. Разработка моделей с одновременной и последовательной работой двух моторов. Сборка и программирование двухмоторной мобильной платформы. Настройка движения вперёд, назад, поворотов и разворотов. Создание двухмоторных конструкций с рабочими механизмами. Выполнение соревновательных заданий на скорость и точность. Испытание конструкции, поиск слабых мест и её модернизация.

Раздел 4. «Программирование с переменными» — 20 часов.

Теория: Понятие переменной в программировании. Переменная как способ хранения и изменения значения. Создание, изменение и использование переменных. Взаимосвязь переменных с параметрами работы модели. Использование переменных для управления скоростью и временем работы моторов. Использование нескольких переменных в одной программе. Принципы построения алгоритмов с изменяемыми параметрами. Практика:

Создание переменных в программной среде LEGO WeDo 2.0. Присваивание и изменение значений. Использование переменных для управления скоростью мотора и продолжительностью его работы. Создание программ с несколькими изменяемыми параметрами. Экспериментальное изменение значений переменных и анализ результата. Создание программ для двухмоторных моделей с использованием переменных. Решение самостоятельных задач на управление параметрами робототехнической модели.

Раздел 5. «Цифровые значения датчиков» — 16 часов

Теория: Понятие датчика как источника информации о состоянии окружающей среды. Отличие логического сигнала от числового значения. Принцип получения цифровых значений датчика. Датчик расстояния и датчик наклона. Понятие порогового значения. Сравнение числовых значений. Использование условий для изменения поведения модели. Взаимосвязь показаний датчика, переменной и управляющей команды.

Практика: Исследование диапазона значений датчика. Определение зависимости показаний датчика от положения объекта или модели. Создание программ с использованием числовых значений. Установка и изменение пороговых значений. Программирование реакции модели при достижении определённого значения датчика. Использование переменных для хранения и обработки показаний датчика. Создание программ с автоматическим изменением скорости или характера движения в зависимости от расстояния. Выполнение практических задач на автоматическое управление моделью.

Раздел 6. «Интегрированные робототехнические системы» — 12 часов

Теория: Понятие робототехнической системы как совокупности механической, электронной и программной частей. Принципы взаимодействия механизма, моторов, датчиков и программы. Согласование работы нескольких исполнительных механизмов. Использование

переменных и показаний датчиков для управления системой. Анализ последовательности действий автоматизированной модели.

Практика: Создание сложной модели с несколькими механизмами. Объединение двух моторов, датчиков и механических передач. Программирование последовательного и одновременного выполнения нескольких действий. Использование цифрового значения датчика для изменения поведения модели. Применение переменных в автоматизированной конструкции. Создание модели, самостоятельно реагирующей на изменение окружающей среды. Испытание и отладка интегрированной робототехнической системы.

Раздел 7. «Робототехнические соревнования» — 10 часов

Теория: Особенности соревновательной робототехники. Требования к конструкции робота: устойчивость, прочность, компактность, скорость и точность. Стратегия выполнения соревновательного задания. Анализ маршрута и последовательности действий. Понятие оптимизации конструкции и алгоритма. Значение времени выполнения, количества ошибок и стабильности результата. Практика: Разработка двухмоторной конструкции для выполнения соревновательного задания. Настройка движения и поворотов. Создание программ для выполнения заданного маршрута или последовательности действий. Проведение тренировочных заездов. Фиксация и сравнение результатов. Поиск причин ошибок. Модернизация конструкции и программы. Повторное тестирование. Выполнение командных и индивидуальных соревновательных челленджей.

Раздел 8. «Инженерный проект» — 14 часов

Теория: Понятие инженерного проекта. Основные этапы проектной деятельности: постановка задачи, поиск идеи, планирование, проектирование, создание прототипа, программирование, испытание, модернизация и презентация. Критерии оценки робототехнической модели. Правила оформления и представления результатов работы.

Практика: Выбор проблемы и формулирование технической задачи. Разработка идеи и эскиза будущей модели. Выбор механизмов, моторов, датчиков и элементов программирования. Создание прототипа. Самостоятельная сборка и программирование модели. Проведение испытаний. Выявление и исправление ошибок. Модернизация конструкции. Подготовка презентации проекта и репетиция защиты.

1.4 Планируемые результаты

В ходе освоения дополнительной общеобразовательной программы «РобоWeDo» (продвинутый уровень) обучающиеся смогут развить или укрепить множество качеств и умений, достигнуть личностные, метапредметные и предметные результаты.

Обучающие (предметные):

– умеют строить робототехническую модель «под задачу», самостоятельно собирать механизм, обеспечивающий работу модели, развивать техническое творчество;

– знают основы разработки циклических алгоритмов, алгоритмов ветвления и вспомогательных алгоритмов при создании робототехнических конструкций;

– умеют анализировать конструкцию модели и программу, вносить коррективы в соответствии с заданием.

Развивающие (метапредметные):

– развита заинтересованность в самостоятельном расширении кругозора в области конструирования робототехнических систем;

– развит навык анализировать результаты своей работы, выделять возникшие затруднения и стремиться к их преодолению.

Воспитательные:

– патриотическое воспитание и гражданская позиция;

– развиты познавательная активность и интерес 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		
6Р	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

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 – 11 шт
- Планшет Samsung Tab S7FE – 11 шт.;
- 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 и 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 по данной 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 (1 и 2 блок) 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	Выразительность модели (сходство с прототипом)
10 баллов	Креативность работы (модель придумана ребенком)
10 баллов	В модели используется более одной механической передачи
10 баллов	В модели используется движение в разных плоскостях
10 баллов	Использование в программе датчика
10 баллов	Использование в программе сообщений
10 баллов	Использование в программе блока переменной
10 баллов	В презентации представлена инструкция модели в LDD
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» продвинутый 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. унта, 2014. 111 с.
2. Зинков А.В. 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– М. Издательство Перо, 2022. – 116 с.
3. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo): Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М.Смольянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016. 254 с.
4. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo): Рабочая тетрадь / А.В. Корягин. –М.: ДМК Пресс, 2016. 96 с.

Дополнительные источники

1. Лифанова О. А.. Конструируем роботов на LEGO EducationWeDo 2.0. Космический десант/ О. А. Лифанова. – М.: Лаборатория знаний, 2020. 99 с.
2. Лифанова О. А.. Конструируем роботов на LEGO EducationWeDo 2.0. Мифические существа / О. А. Лифанова. – М. : 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).