

УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
«Центр творческого развития и гуманитарного образования» города Сочи



Принята на заседании  
педагогического совета  
МБУ ДО ЦТРИГО города Сочи  
Протокол № 1  
от «29» августа 2023 г.



Утверждаю  
Директор МБУ ДО ЦТРИГО  
города Сочи

С.У. Турсунбаев

Приказ №192-ОД  
от «29» августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Робознайка 2-4»**

**Уровень программы:** базовый

**Срок реализации программы:** 3 года: 216 часов  
(1 год – 72 ч., 2 год – 72 ч., 3 год – 72 ч.)

**Возрастная категория:** от 8 до 11 лет

**Состав группы:** до 12 человек

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, дистанционная

**Вид программы:** модифицированная

**Программа реализуется на бюджетной основе**

**ID-номер Программы в Навигаторе:** 2017

Автор-составитель:  
Безребрая Ирина Сергеевна,  
педагог дополнительного образования  
МБУ ДО ЦТРИГО города Сочи

Сочи – 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел I</b>	<b>Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты</b>	<b>4</b>
1.	Пояснительная записка	4
	1.1. Краткая характеристика программы	4
	1.2. Направленность дополнительной общеобразовательной программы	6
	1.3. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной программы	6
	1.4. Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной программы	8
	1.5. Адресат дополнительной общеобразовательной программ	9
	1.6. Уровень, объём и сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы	10
	1.7. Формы обучения	10
	1.8. Режим занятий	11
	1.9. Особенности организации образовательного процесса	11
2.	Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы	13
3.	Содержание дополнительной общеобразовательной программы	16
	3.1. Учебный план	16
	3.2. Содержание учебного плана	18
4.	Планируемые результаты	24
<b>Раздел II</b>	<b>Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной программы</b>	<b>27</b>
1.	Календарный учебный график по реализации программы	27
2.	Программа воспитания	27
	2.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей	27
	2.2. Планируемые формы и методы	28
	2.3. Условия воспитания, анализ результатов	29
3.	Условия реализации дополнительной общеобразовательной программы	30
	3.1. Материально-техническое обеспечение	30
	3.2. Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы	30
	3.3. Информационное обеспечение	30
	3.4. Кадровое обеспечение	31
4.	Формы аттестации	31
5.	Оценочные материалы	32
6.	Методические материалы	36
7.	Список литературы и информационных ресурсов	39
<b>Приложения</b>		
<b>1</b>	Календарный учебный график 1 года обучения	<b>41</b>
<b>2</b>	Календарный учебный график 2 года обучения	<b>45</b>

<b>3</b>	Календарный учебный график 3 года обучения	<b>48</b>
<b>4</b>	Календарный план воспитательной работы	<b>51</b>
<b>5</b>	План работы с родителями	<b>56</b>
<b>6</b>	Оценка результативности освоения программы «Робознайка 2-4», 1 год обучения. Оценка результативности освоения программы «Робознайка 2-4», 2-3 год обучения.	<b>57</b>
<b>7</b>	Критерии оценки результативности освоения образовательной программы	<b>59</b>
<b>8</b>	Дневник педагогических наблюдений	<b>60</b>
<b>9</b>	Проверочная работа по программированию в среде LEGO Education WeDo	<b>62</b>

# **РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЁМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРОВАНИЕ, РЕЗУЛЬТАТЫ**

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1. Краткая характеристика программы.**

Изучение программ инженерно-технической направленности в дополнительном образовании оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования в современном мире информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, робототехники, программирования находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Программа по робототехнике «Робознайка 2-4» позволяет учащимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и задания для межпредметных проектов. Учащиеся собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Работая индивидуально, парами, или в командах, обучающиеся создают и программируют модели, проводят исследования, составляют отчёты и обсуждают идеи, возникающие во время выполнения творческих конструкторских заданий.

Обучение по программе «Робознайка 2-4», с использованием конструкторов LEGO способствует развитию технических и творческих способностей, формированию логического мышления, умения анализировать и конструировать. Кубики LEGO, робототехнические платформы и практические образовательные решения позволяют пробудить естественную детскую любознательность, помогая развивать важнейшие навыки коммуникации, творческого мышления, совместной деятельности и критического мышления в ходе увлекательных занятий. Вместе с конструированием робототехнических моделей дети учатся решать задачи и узнают, какое влияние на их повседневную жизнь оказывают естествознание, технологии, инженерия и математика, получают мощный стимул к дальнейшему изучению этих предметов.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральным проектом «Успех каждого ребенка», утвержденным 07.12.2018.
3. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
4. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р (далее – Концепция).
5. Постановлением 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».
6. Постановлением 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»;
7. Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
9. Краевыми методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ 2020 года.
10. Уставом МБУ ДО ЦТриГО города Сочи

Программа реализуется на базе структурного подразделения МБУ ДО ЦТриГО города Сочи – Центре цифрового образования «ИТ-КУБ» города Сочи, рассчитана на 3 года обучения, и предназначена для детей, которые начинают заниматься во 2 классе, но может быть трансформирована под запрос обучающихся и их родителей (законных представителей) в двухгодичное обучение, где первый год - это введение в робототехнику (72 часа в год), а следующий год обучения – основы робототехники (144 часа в год, в режиме занятий 2 раза в неделю по 2 часа), с целью более интенсивного овладения конструкторскими навыками и основами программирования роботов с использованием языка программирования Scratch.

Курс «Робознайка 2-4» может быть совмещен с другими программами, ориентированными на развитие ИТ-компетенций учащихся начальных классов, реализуемых на базе МБУ ДО ЦТриГО города Сочи: «Компьютерная азбука», «Учись рисовать и писать на компьютере 5»,

«Основы алгоритмики и логики», а по результатам освоения программы учащиеся имеют возможность продолжить обучение, по другим программам инженерно-технической направленности, таким как «Разработка VR/AR-приложений» или «Робототехника 5-7».

Программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Принимаются дети с разным уровнем интеллектуального развития, имеющие разную социальную принадлежность, пол и национальность. В программе предусмотрено участие детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ); талантливых (одарённых, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. Прием на обучение детей с ОВЗ проводится для детей, не имеющих отклонений в интеллектуальном развитии.

Программа реализуется на бюджетной основе.

## **1.2. Направленность дополнительной общеобразовательной программы**

Программа имеет *техническую* направленность и ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, исследовательской и конструкторской деятельности с использованием различного технического инструментария и начальных знаний в области программирования. Техническая направленность программы обеспечивает формирование у обучающихся умения владеть компьютером как средством решения практических задач, связанных с проектированием, конструированием и программированием робототехнических моделей, решением технологических межпредметных задач, давая обучающимся начальные навыки жизни и работы в условиях технологически развитого общества.

## **1.3. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной программы**

### **1.3.1. Актуальность дополнительной общеобразовательной программы**

Развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года». Актуальность программы обусловлена социальным заказом общества на технически грамотных специалистов в области инженерии, проектирования и конструирования, в том числе и в области робототехники.

Важным условием успешной подготовки инженерно-технических кадров в рамках обозначенной стратегии развития является внедрение инженерно-технического образования в систему воспитания школьников.

Образовательная робототехника позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, начиная с младшего школьного возраста, дает возможность учащимся создавать инновации своими руками, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.

Работа с образовательными конструкторами LEGO WeDo, использование которых легло в основу данного курса «Робознайка 2-4», ориентированного на младших школьников, позволяет в форме игры исследовать основы механики, физики и программирования. Разработка, сборка и построение алгоритма поведения модели позволяет учащимся самостоятельно освоить целый набор знаний из разных областей, в том числе математики, механики, программирования, робототехники и электроники, что способствует повышению интереса к такой новой быстроразвивающейся науке - как робототехника.

Программа «Робознайка 2-4» хорошо адаптирована для реализации в условиях временной приостановки учебных занятий в очной (контактной) форме по санитарно-эпидемиологическим и другим основаниям, и включает все необходимые элементы электронного обучения в дистанционной форме.

**1.3.2. Новизна дополнительной общеобразовательной программы** заключается в том, что занятия по LEGO-конструированию главным образом направлены на развитие конструкторских, изобретательских и коммуникативно-словесных способностей обучающихся. Все эти направления тесно связаны, и один вид деятельности не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в инженерно-конструкторское творчество обучающихся. Образовательная робототехника представляет собой новое, актуальное направление, которое находится на стыке перспективных областей знания: физики и математики, механики и электроники, автоматизации и конструирования, программирования и технического дизайна.

Новизну программе обеспечивает использование межпредметных видов деятельности с опорой на имеющиеся практические знания обучающихся в области математики, начальных знаний в области физики из курса естествознания, основ русской словесности и др. Конкретизировано использование современных педагогических технологий, методов и приемов; различных техник и способов работы; методов использования современного оборудования, позволяющего изучать, создавать и моделировать различные объекты и системы в области робототехники.

Также возможна реализация данной программы в условиях электронного обучения с применением дистанционных технологий.

**1.3.3. Педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной программы** обусловлена тем, что полученные на занятиях знания становятся для ребят необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии, в определении жизненного пути, позволяют расширить кругозор и подготовить базу для дальнейшего освоения

предметов технической направленности. Педагогическая целесообразность заключается также не только в развитии технических способностей и возможностей средствами конструктивно-технологического подхода, но и в развитии созидательных способностей обучающихся, их коммуникативных навыков, создании условий для проявления собственной активности обучающихся и их способностей к коммуникации и совместному творчеству.

Реализация программы опирается на технологию развивающего обучения и технологию критического мышления, что содействует развитию у обучающихся способностей к продуктивному творческому воображению, построению различных алгоритмов решения поставленных задач, дальнейшему проектированию и конструированию робототехнических моделей, описанию процессов построения моделей. Реализация программы позволяет стимулировать способность обучающихся к образному и свободному восприятию окружающего мира, его анализу и конструктивному синтезу.

Занятия по программе носят межпредметный междисциплинарный характер, опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия с LEGO-конструктором как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования, а именно для первоначального знакомства с этим непростым разделом информатики. Среда программирования LEGO Education WeDo и Scratch хорошо адаптированы для детей младшего школьного возраста, что закладывает основу для изучения программирования на уровне основной школы.

Используемые приемы электронного обучения, формы, средства и методы образовательной деятельности в условиях электронного обучения соответствуют целям и задачам дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка».

#### **1.4. Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной программы**

В данной программе «Робознайка 2-4» используются образовательные конструкторы LEGO Education WeDo, которые представляют собой технологические конструкторы, способные обеспечить базовое образование начинающих заниматься робототехникой. В процессе обучения дети начального школьного возраста собирают своими руками модели, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. При освоении данной программы обучающиеся учатся не только конструировать, но и получают первоначальные навыки программирования как в среде LEGO Education WeDo, так и в среде программирования Scratch.

Отличительной особенностью данной программы от существующих программ является ее направленность не столько на конструирование Lego-моделей, сколько на умение анализировать и сравнивать различные модели, искать методы исправления недостатков и использования преимуществ,



приводящих в итоге к созданию практически и технологически выверенных конструкций, описанию алгоритмов их построения, а также экспериментальным путем подтверждать или опровергать выдвигаемый проект.

В рамках учебных занятий каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению поставленной задачи, получает возможность высказать свое отношение к выполненной работе, рассказать о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта. Участие в работе также дает возможность детям в рамках образовательной робототехники познакомиться с элементами соревновательной робототехники, поучаствовать в мини-соревнованиях, проводимых на занятиях. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, развивают соответствующие навыки, учатся мыслить системно, проявлять целеустремленность, упорство в поиске оптимального решения, иными словами, получают основу для будущих знаний профильной физико-математической и инженерно-технической направленности.

Отличительной особенностью данной программы является также ее нацеленность на проведение профориентационной работы с обучающимися через формирование у них универсальных качеств, внутренней потребности и готовности к сознательному и самостоятельному профессиональному выбору; включение обучающихся младшего школьного возраста в значимые проблемные ситуации, получение опыта совместного их решения; формирование у детей осведомленности о современных профессиях.

Программа технической направленности «Робознайка 2-4» дает обучающимся возможность профессиональной ориентации в области инженерно-технологических профессий, а также профессий, связанных с робототехникой. В рамках реализации дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4» педагог использует различные формы работы: профориентационные игры; соревнования роботов, турниры; робототехнические конкурсы; смотры детского творчества в области робототехники и др. Участие обучающихся в данных мероприятиях, создание собственных робототехнических проектов расширяют знания детей младшего школьного возраста о профессиях, о способах выбора профессий, о достоинствах и недостатках той или иной профессиональной деятельности в области робототехники и инженерного проектирования.

Содержание учебного материала может быть реализовано с применением электронного обучения.

### **1.5. Адресат дополнительной общеобразовательной программы**

Программа рассчитана на детей от 8 до 11 лет, способных заниматься робототехникой в организации дополнительного образования.

Принимаются дети с разным уровнем интеллектуального развития, имеющие разную социальную принадлежность, пол и национальность. В программе предусмотрено участие детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями

здоровья (ОВЗ); талантливых (одарённых, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. Прием на обучение детей с ОВЗ проводится для детей, не имеющих отклонений в интеллектуальном развитии.

Наполняемость группы: до 12 человек.

Условия приема детей: запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» <https://p23.навигатор.дети/>.

Дети, поступающие в объединение, проходят предметную диагностику, направленную на выявление знаний и умений, необходимых для конструирования и моделирования робототехнических моделей. В объединении второго и последующих годов обучения могут быть зачислены обучающиеся, не занимающиеся в группе первого года обучения, но успешно прошедшие предметную диагностику.

Занятия проводятся в разновозрастных группах. Наполняемость групп составляет до 12 обучающихся.

### **1.6. Уровень, объём и сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы**

Уровень дополнительной общеобразовательной программы – базовый

Программа рассчитана на 3 года обучения, 216 часов (1-й год обучения – 72 часа, 2-й год обучения – 72 часа, 3-й год обучения – 72 часа).

### **1.7. Формы обучения**

Формы обучения: очная, очно-заочная, дистанционная формы обучения. Используются групповая форма организации учебных занятий с ярко выраженным индивидуальным подходом.

Приоритетной формой организации деятельности учащихся является самостоятельная работа с последующим фронтальным обсуждением её результатов, в ходе которого один из учащихся представляет свой проект, а другие дети предлагают свои варианты реализации данного проекта.

Для организации образовательного процесса по программе используются следующие методы обучения:

- словесные (объяснение, рассказ, беседа);
- наглядные (мультимедийные презентации, демонстрация работы);
- практические (пошаговая сборка моделей конструктора, самостоятельная работа, творческие задания, игры);
- соревновательные (соревновательная робототехника, мини-соревнования и т.д.);
- обще-дидактические методы (репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, проблемный, исследовательский).

При определённых условиях (отмена занятий в очной форме по санитарно-эпидемиологическим основаниям, временная удалённость

учащегося и т.д.) программа частично может быть реализована дистанционно. Дистанционная форма обучения предполагает занятия через сеть Интернет в режиме реального времени при помощи платформы Telegram и электронной почты.

Реализация дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4» предполагает использование форм, средств и методов образовательной деятельности в условиях применения электронного обучения, такие как видеоконференция; видеобеседа; веб-приложение; кейс-технология; чаты; презентации; онлайн тестирование; онлайн опрос, электронная почта.

### **1.8. Режим занятий**

Периодичность занятий – по 2 часа в неделю.

Занятия проводятся в разновозрастных группах со всем постоянным составом объединения.

Продолжительность работы ребенка за компьютером на занятиях для детей 8–9 лет составляет не более 15 минут, старше 9 лет – не более 20 минут.

После работы за компьютером с детьми проводят гимнастику для глаз.

В условиях проведения учебных занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Робознайка 2-4» с использованием электронного обучения предусмотрено сокращение длительности учебного занятия согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4.3648 -20.

### **1.9. Особенности организации образовательного процесса**

Учебный процесс включает в себя четыре составляющих: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие.

#### ***Установление взаимосвязей***

Устанавливая взаимосвязи между уже имеющимся и новым опытом, полученными в процессе обучения, учащийся приобретает знания. Конструктор помогает детям изучать основы информационных технологий, устанавливая взаимосвязи между идеями и подходами, которые применяются при выполнении заданий, представленными в видеофильмах и фотографиях, иллюстрирующих реально применяемые технологии.

#### ***Конструирование***

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей. Занятия с образовательными конструкторами LEGO знакомят учащихся с тремя видами конструирования:

1. свободное, не ограниченное жесткими рамками исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей, что позволяет им прийти к пониманию определённой совокупности идей;

2. исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате

которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных;

3. свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого ученики делают модели по собственным проектам.

### ***Рефлексия***

Возможность обдумать то, что они построили и запрограммировали, помогает учащимся более глубоко осмыслить и применить имеющиеся знания из разных предметных областей. Размышляя, дети устанавливают связи между полученной ими новой информацией и уже известными им сведениями и знаниями, а также предыдущим опытом.

### ***Развитие***

Творческие задачи, представляющие собой адекватный вызов способностям ребёнка, наилучшим образом способствуют его дальнейшему обучению и развитию. Радость свершения, атмосфера успеха, ощущение хорошо выполненного дела - всё это вызывает желание продолжать и совершенствовать свою работу. На этом этапе учащиеся предлагаются дополнительные творческие задания по конструированию или программированию.

В программе предусмотрена возможность обучения одарённых детей, детей с ОВЗ по индивидуальному учебному плану (ИУП). ИУП разрабатывается в начале учебного года после диагностики обучающегося. ИУП разрабатывается с учётом сетевой формы реализации программы. В сетевой форме организации обучения принимают участие организации – сетевые партнёры МБУ ДО ЦТРИГО г. Сочи:

- ГБУ «Центр диагностики и консультирования КК» (обследование обучающихся с целью определения и уточнения образовательного маршрута психолого-медико-педагогической комиссией);
- ФГБОУ «Сочинский государственный университет» (совместные образовательные мероприятия для обучающихся);
- образовательные организации Центрального района города Сочи (совместные образовательные мероприятия для обучающихся).

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утверждённым санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4.3648 -20.

Занятия проходят в групповой, индивидуальной и коллективной форме. Каждое занятие состоит из теоретической и практической частей. При проведении занятий строго соблюдаются санитарно-гигиенические нормы работы с использованием компьютерной техники, проводятся физкультминутки и динамические паузы, обязательна перемена между занятиями.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Общая цель обучения:** развитие творческих способностей и технических компетенций у детей начального школьного возраста, воспитание у них коммуникативных качеств личности и самостоятельности через систему практикоориентированных групповых занятий по начальному техническому конструированию и программированию с использованием современных конструкторов.

**Цель 1 года обучения:** освоение основных приемов сборки и программирования робототехнических средств; развитие творческих способностей в процессе конструирования и проектирования роботов; получение первого опыта командной работы и коллективной ответственности за результат.

### **Задачи 1-го года обучения:**

#### *1) Образовательные (предметные):*

- формирование первичных умений и навыков конструирования и моделирования;
- приобретение опыта практической деятельности при решении конструкторских задач через систему практикоориентированных групповых занятий;
- знакомство и освоение программирования в компьютерной среде моделирования LEGO Wedo;
- формирование первичных навыков владения техническими средствами обучения и основами программирования;
- ознакомление с правилами безопасной работы с инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

#### *2) Личностные:*

- формирование коммуникативных качеств творческой личности с активной жизненной позицией;
- содействие воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувства такта;
- реализация воспитательных возможностей Центра цифрового образования детей «IT-КУБ» Сочи для формирования духовно-нравственных ценностей, укрепления и развития традиций центра дополнительного образования детей.

#### *3) Метапредметные:*

- стимулирование мотивации учащихся к получению знаний;
- развитие умений составлять план и последовательность своих действий, устанавливать соответствие полученного результата и поставленной цели;
- развитие умений самостоятельно анализировать, планировать и корректировать собственную деятельность; понимать информацию в

разных формах (схемы, модели, рисунки), переводить её в словесную форму;

- развитие умений проводить анализ, синтез, аналогию, сравнение, классификацию, обобщение;
- развитие умений читать, слушать, проводить поиск и выделение необходимой информации, критически её оценивать;
- развивать навыки коммуникации в коллективной работе;
- развивать самостоятельность, ответственность

**Цель 2 года обучения:** развитие технических компетенций и умений в решении технических задач в процессе конструирования и программирования робототехнических моделей; развитие коммуникативных качеств личности и самостоятельности.

### **Задачи 2-го года обучения:**

#### *1) Образовательные (предметные):*

- освоение среды программирования LEGO Wedo;
- формирование умения самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования и программирования робототехнических моделей;
- обучение основным приемам сборки и программирования робототехнических моделей;
- обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности.

#### *2) Личностные:*

- развивать психофизиологические качества обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта;
- реализация воспитательных возможностей Центра цифрового образования детей «IT-КУБ» Сочи для формирования духовно-нравственных ценностей, укрепления и развития традиций центра дополнительного образования детей.

#### *3) Метапредметные:*

- стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, способствовать формированию творческой личности ребенка;
- развитие умения планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией педагога; вносить необходимые коррективы в свои действия на основе принятых правил;
- развитие умения осуществлять пошаговый контроль под руководством педагога в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

- развитие умений проводить анализ, синтез, аналогию, сравнение, классификацию, обобщение, поиск и выделение необходимой информации;
- способствовать развитию умения устанавливать причинно-следственные связи, проводить анализ результатов своей работы.
- развивать коммуникативные навыки, научить работать в парах и группах, используя речевые коммуникативные средства;
- использовать в общении правила вежливости;
- контролировать свои действия в коллективной работе; следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

**Цель 3 года обучения:** дальнейшее развитие творческих возможностей в области технического творчества, конструирования и моделирования; освоение навыков программирования робототехнических моделей в среде Scratch; развитие коммуникативных качеств личности и самостоятельности.

#### **Задачи 3-го года обучения:**

##### *1). Образовательные (предметные):*

- освоение блока Lego Wedo 1.0 среды программирования Scratch;
- расширение заложенных творческих возможностей в области технического творчества, конструирования и моделирования, обусловленных личностным потенциалом ребенка;
- приобретение разнообразных технологических навыков в области моделирования и конструирования;
- формирование умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка;
- реализация воспитательных возможностей Центра цифрового образования детей «IT-КУБ» Сочи для формирования духовно-нравственных ценностей, укрепления и развития традиций центра дополнительного образования детей.

##### *2). Личностные:*

- развивать психофизиологические качества обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- формировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувства такта.

##### *3) Метапредметные:*

- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;

- научить анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной целью;
- вносить необходимые коррективы в свою деятельность на основе рефлексии;
- через создание собственных проектов проследить пользу применения роботов в реальной жизни;
- способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- развивать навыки коллективного и конкурентного труда;
- принимать активное участие в работе в парах и в группах, используя речевые коммуникативные средства.

### 3. Содержание дополнительной общеобразовательной программы

#### 3.1. Учебный план

№	Наименование разделов, тем	Всего, час	Количество учебных часов		Формы аттестации/контроля
			Теоретические	Практические	
<b>Первый год обучения</b>					
1	Вводное занятие	2	1	1	Беседа, опрос
2	Знакомство с конструктором Lego WeDO	2	1	1	Мини-проект, проверочная работа
3	Первые шаги в робототехнику	28	13	15	Построение модели по схеме, самостоятельная работа
4	Конструирование и программирование моделей	36	12	24	Мини-проект
4.1	Забавные механизмы (фокус: естественные науки)	9	3	6	Мини-проект
4.2	Звери (фокус: технология)	9	3	6	Мини-проект
4.3	Футбол	9	3	6	Мини-проект
4.4	Приключения	9	3	6	Мини-проект
5	Итоговое занятие	4	2	2	Итоговая диагностическая работа. Итоговый проект
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>29</b>	<b>43</b>	



<b>Второй год обучения</b>					
1	Вводное занятие	2	1	1	Беседа, опрос
2	Повторение	2	1	1	Проверочная работа
3	Конструирование в Lego WeDO (1 часть)	28	14	14	Мини-проект
3.1	<i>Насекомые</i>	6	3	3	Мини-проект
3.2	<i>Техника</i>	10	5	5	Мини-проект
3.3	<i>Морские обитатели</i>	6	3	3	Мини-проект
3.4	<i>Обитатели жарких стран</i>	6	3	3	Мини-проект
3	Конструирование в Lego WeDO (2 часть)	24	12	12	Мини-проект
3.5	<i>Герои сказок</i>	20	10	10	Мини-проект
3.6	<i>Праздники</i>	4	2	2	Мини-проект
4	Проектная деятельность	14	2	12	Проекты. Итоговый проект
5	Итоговое занятие	2	1	1	Итоговая диагностическая работа
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>31</b>	<b>41</b>	
<b>Третий год обучения</b>					
1	Вводное занятие	2	1	1	Беседа, опрос
2	Программирование моделей Lego WeDO в Scratch	16	6	10	Мини-проект
3	Сборка и программирование моделей аттракционов	10	4	6	Мини-проект
4	Роботы-спортсмены	10	4	6	Мини-проект
5	Автотехника	14	7	7	Мини-проект
6	Интересные механизмы	6	3	3	Мини-проект
7	Проектная деятельность	12	2	10	Проект
8	Итоговое занятие	2	1	1	Итоговая диагностическая работа Итоговый проект
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	

## 3.2. Содержание учебного плана

### Первый год обучения

#### 1. Вводное занятие – 2 ч.

Правила техники безопасности. Организация рабочего места.

История создания Lego.

*Практическая работа:* Построение собственной модели.

#### 2. Знакомство с конструктором WEDO – 2 ч.

Правила работы с конструктором Lego. Основные детали конструктора Lego Wedo. Весы. Интерфейс программы, правила составления программ.

*Практическая работа:* Составление программы с использованием блоков «фон» и «звук».

#### 3. Первые шаги в робототехнику – 28 ч.

Мотор и ось. Вентилятор. Зубчатые колеса. Передачи. Холостая передача. Мини-завод. Понижающая и повышающая зубчатые передачи.

*Практическая работа:* Конструирование и программирование модели.

Автомобиль. Коронная зубчатая передача. Качели. Датчик наклона и датчик расстояния.

*Практическая работа:* Конструирование и программирование модели.

Лягушки. Червячная передача. Военная машина. Кулачок. Гнездо с птенцами.

*Практическая работа:* Зачетный урок по теме «Зубчатые передачи».

Шкивы и ремень. Ременная и перекрестная ременная передачи. Сравнение данных видов передач. Катер.

*Практическая работа:* Конструирование и программирование модели «Держи равновесие».

Повышающая и понижающая ременные передачи. Бурильная установка. Зубчатые и ременные передачи.

*Практическая работа:* Зачетный урок по теме «Ременные передачи».

Дед Мороз и елка. Цикл. Аттракцион. Блоки «Прибавить к экрану» и «вычесть из экрана».

*Практическая работа:* Построение модели по схеме.

Рычаг. Понятие «плечо груза». Автомобильный шлагбаум. Блок «Начать при получении письма».

*Практическая работа:* Использование блока для запуска нескольких программ одновременно.

#### 4. Конструирование и программирование заданных моделей – 36 ч.

##### 4.1. Забавные механизмы (фокус: естественные науки) – 9 ч.

Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Развитие (создание группы «ударных» из моделей, изготовление барабанов из разных материалов).

*Практическая работа:* Разработка, сборка и программирование своих моделей. *Практическая работа:* Презентация и защита своих проектов.

#### **4.2. Звери (фокус: технология) – 9 ч.**

Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели).

Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерение, расчеты, оценка возможностей модели).

Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением: запрограммировать модели для совместных действий по сценарию «Мама-львица и львенок»).

Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением, построение макета заповедника).

Порхающая птица. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерение, расчеты, оценка возможностей модели).

Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели).

Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением, построение макета заповедника).

*Практическая работа:* Разработка, сборка и программирование своих моделей.

*Практическая работа:* Презентация и защита своих проектов.

#### **4.3. Футбол – 9 ч.**

Нападающий. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерение, расчеты, оценка возможностей модели).

Попадание в мишень (соревнование нападающих). Вратарь. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерение, расчеты, оценка возможностей модели). Нападающий и вратарь.

Соревнование по футболу. Ликующие болельщики Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерение, расчеты, оценка возможностей модели).

Создание группы болельщиков.

*Практическая работа:* Разработка, сборка и программирование своих моделей.

*Практическая работа:* Презентация и защита своих проектов.

#### **4.4 Приключения – 9 ч.**

Спасение самолетов. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерение, расчеты, оценка возможностей модели).

Спасение от великана. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерение, расчеты, оценка возможностей модели). Управление великаном «волшебной палочкой».

Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом (установление связей).

*Практическая работа:* Конструирование модели.

Рефлексия (измерение, расчеты, оценка возможностей модели).

Придуманная история про Машу и Макса.

*Практическая работа:* Конструирование модели, ее программирование.

#### **5. Итоговое занятие – 4 ч.**

Диагностическая итоговая работа (работа над проектом).

Итоговое занятие - защита итогового проекта

### **Второй год обучения**

#### **1. Вводное занятие – 2 ч.**

Вводное занятие. Правила техники безопасности. Робототехника.

*Практическая работа:* Соревнование робототехнических моделей.

#### **2. Повторение – 2 ч.**

Правила работы с конструктором Lego. Основные детали конструктора Lego Wedo. Интерфейс программы, панель инструментов, правила составления программ.

*Практическая работа:* Основные связки конструктора Lego Wedo.

#### **3. Конструирование в Lego WeDO – 28 ч. (1 часть)**

##### **3.1. Насекомые – 6 ч.**

Лягушка.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).  
Бабочка.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).  
Венерина мухоловка.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели.  
Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

### **3.2. Техника – 10 ч.**

Военный вертолет.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).  
Самолет с пилотом.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).  
Двуххвостый самолет.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели.  
Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).  
Танк.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).  
Катюша.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

### **3.3. Морские обитатели – 6 ч.**

Кит.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).  
Морской котик.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).  
Черепашка.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

### **3.4. Обитатели жарких стран – 6 ч.**

Страус.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).  
Жираф.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Аллигатор.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Слон.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

### **3. Конструирование в Lego WeDO – 24 ч. (2 часть)**

#### **3.5. Герои сказок – 20 ч.**

Пятачок.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Винни Пух.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Колобок.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Зайчик.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Волк.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Лиса.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование модели. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Дракон.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Лохнесское чудовище.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Фантастический корабль «Летучая мышь».

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

#### **3.6. Праздники – 4 ч.**

Робопасха.

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

«Слепые солдаты войны».

*Практическая работа:* Сборка модели по инструкции. Программирование. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

#### **4. Проектная деятельность – 14 ч.**

Разработка и утверждение тем проектов.

*Практическая работа:* Конструирование моделей. Презентация и защита моделей. Защита итогового проекта.

#### **5. Итоговое занятие – 2 ч.**

Диагностическая итоговая работа. Итоговое занятие

### **Третий год обучения**

#### **1. Вводное занятие – 2 ч.**

Вводное занятие. Правила техники безопасности. Организация рабочего места.

*Практическая работа:* Сборка и программирование собственных моделей.

#### **2. Программирование моделей Lego Wedo в Scratch – 16 ч.**

Управление мотором в Scratch.

*Практическая работа:* Работа в Scratch с датчиками наклона и расстояния.

*Практическая работа:* Управление джойстиком с использованием датчика наклона.

*Практическая работа:* Сборка и программирование машинки с двумя моторами.

*Практическая работа:* Управляемая парковка и парковка автопилот.

*Практическая работа:* Автоматический шлагбаум.

*Практическая работа:* Разводной мост.

#### **3. Сборка и программирование моделей аттракционов - 10 ч.**

Колесо обозрения.

*Практическая работа:* Сборка и программирование колеса обозрения.

Аттракцион «Корсар».

*Практическая работа:* Сборка и программирование аттракциона «Корсар».

Аттракцион «Ветерок».

*Практическая работа:* Сборка и программирование аттракциона «Ветерок».

Аттракцион «Сюрприз».

*Практическая работа:* Сборка и программирование аттракциона «Сюрприз».

Аттракцион «Свободное падение».

*Практическая работа:* Сборка и программирование аттракциона «Свободное падение».

*Практическая работа:* Сборка и программирование собственного аттракциона.

#### **4. Роботы-спортсмены – 10 ч.**

Робот-хоккеист.

*Практическая работа:* Сборка и программирование робота-хоккеиста.

Автоматический отбиватель мяча.

*Практическая работа:* Сборка и программирование автоматического отбивателя мяча.

Автоматические ворота.

*Практическая работа:* Сборка и программирование автоматических ворот.  
Соревнования по хоккею.

*Практическая работа:* Сборка и программирование соревнований  
Робот-лыжник.

*Практическая работа:* Сборка и программирование робота-лыжника.

#### **5. Автотехника – 14 ч.**

Машина с захватом.

*Практическая работа:* Сборка и программирование машины с захватом.  
Эвакуатор.

*Практическая работа:* Сборка и программирование эвакуатора.  
Автопогрузчик.

*Практическая работа:* Сборка и программирование автопогрузчика.  
Самосвал.

*Практическая работа:* Сборка и программирование самосвала.  
Подъемный кран.

*Практическая работа:* Сборка и программирование подъемного крана  
Автовышка.

*Практическая работа:* Сборка и программирование автовышки.  
Экскаватор.

*Практическая работа:* Сборка и программирование экскаватора.

#### **6. Интересные механизмы – 6 ч.**

Считыватель деталей.

*Практическая работа:* Сборка и программирование механизма.  
Раздатчик.

*Практическая работа:* Сборка и программирование механизма.  
Рисовалка.

*Практическая работа:* Сборка и программирование механизма.

#### **7. Проектная деятельность – 12 ч.**

Разработка и утверждение тем проектов.

*Практическая работа:* Конструирование модели, ее программирование.

*Практическая работа:* Презентация и защита проекта.

*Практическая работа:* Защита итогового проекта.

#### **8. Итоговое занятие – 2 ч.**

Диагностическая итоговая работа. Итоговое занятие.

## **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Результатом работы является собственный конструкторский проект, выполненный индивидуально или группой учащихся.

### ***Предметные результаты***

*По окончании курса обучения учащиеся должны*

### **знать:**

- правила безопасной работы с инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;



- основные компоненты конструкторов Lego;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования робототехнических моделей;
- порядок создания алгоритма программы;

**уметь:**

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования и программирования робототехнических моделей;
- создавать действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать и корректировать программы на компьютере для различных видов роботов;
- проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO конструкторов;
- прогнозировать результаты работы; планировать ход выполнения задания;
- корректировать программы при необходимости, под поставленную задачу;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада; представлять одну и ту же информацию различными способами.

*Основными личностными результатами*, формируемыми при изучении дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4», являются:

- формирование критического отношения к информации и избирательности ее восприятия;
- формирование уважения к информационным результатам деятельности других людей;
- формирование самостоятельности при творческой реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие таких психофизиологических качеств обучающихся, как память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- формирование активной жизненной позиции;
- формирование личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувства такта.
- развитие коммуникативных компетенций: умения работать в команде; быть готовым к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, исследовательской и творческой деятельности;

- формирование уважительного отношения к труду как к обязательному этапу реализации любой интеллектуальной идеи.

*Основными метапредметными результатами*, являются:

- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;
- развитие умения анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развитие умения планировать свои действия в соответствии с поставленной целью;
- развитие умения вносить необходимые коррективы в свою деятельность на основе рефлексии;
- через создание собственных проектов прослеживать пользу применения роботов в реальной жизни;
- формирование умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- развивать навыки коллективного и конкурентного труда;
- принимать активное участие в работе в парах и в группах, используя речевые коммуникативные средства; допускать существование различных точек зрения;
- использовать в общении правила вежливости, умения высказать свою точку зрения и выслушать точку зрения своих товарищей;
- контролировать свои действия в коллективной работе.

## **РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **1. Календарный учебный график по реализации программы**

Календарный учебный график по дополнительной общеобразовательной программе «Робознайка 2-4» по годам обучения представлен в приложениях №1 - № 3.

Начало учебного периода определяется приказом по МБУ ДО ЦТРИГО города Сочи.

Промежуточный и итоговый контроль освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4»:

- промежуточная диагностика и контроль – декабрь;
- итоговая диагностика и контроль – май.

Режим работы в период школьных каникул: осенние, весенние каникулы отсутствуют.

## **2. ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

### **2.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей**

**Целью** воспитания при реализации дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4» является создание благоприятных условий для личностного творческого развития обучающихся, их самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения; развитие цифровых и коммуникативных компетенций, обеспечивающих жизненный успех, социальную адаптацию личности и способствующих формированию ценностных приоритетов и профессиональных ориентиров.

Достижению поставленной цели воспитания обучающихся будет способствовать **решение следующих основных задач:**

- усвоение обучающимися соответствующих возрасту духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения;
- воспитание коммуникативной культуры общения между детьми на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к своим индивидуальным особенностям и способностям окружающих, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- использование в воспитании детей возможностей учебных занятий «ИТ-КУБ» Сочи (робототехника, программирование, дизайн), как источник

формирования и поддержки учебно-познавательных интересов к цифровым технологиям, цифровой экономике и передовому технологическому развитию Российской Федерации;

- организация воспитательной профориентационной работы и индивидуальной работы с обучающимися, содействие успеху каждого ребёнка;
- инициировать и поддерживать развитие социальной активности обучающихся, вовлекать их в добровольчество, волонтерство, общественно-значимую деятельность;
- организация работы с родителями (законными представителями) обучающихся для совместного решения проблем воспитания и социализации детей.

### **Целевые ориентиры воспитания:**

- освоение обучающимися понятия о своей российской культурной принадлежности (идентичности);
- принятие и осознание ценностей родного языка, традиций, праздников, памятников, святынь народов России;
- воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей);
- формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи;
- воспитание уважения к труду, результатам труда, уважения к старшим;
- развитие творческого самовыражения в ходе продуктивной деятельности, реализация традиционных и своих собственных представлений об эстетическом обустройстве общественного пространства;
- ориентирование на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества.

### **2.2. Планируемые формы и методы воспитания**

Содержание дополнительной образовательной программы «Робознайка 2-4» направлено на развитие soft-компетенций обучающихся, формирование проектных навыков детей, а также расширение кругозора и интереса к достижениям российской и мировой технической мысли; истории техники в России и мире; понимания значения техники и информационных технологий в жизни российского общества; ценностей авторства и участия в техническом творчестве; ценностей технической безопасности и контроля; неоднозначности влияния технических процессов на природу и жизнь человечества; угроз, возникающих от технического прогресса и других проблем, актуальных для современности.

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования

межличностных отношений на основе правил и норм поведения в обществе осуществляется на каждом учебном занятии.

Ключевой формой воспитания детей при реализации дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4» является организация их коммуникации на практических занятиях по разработке и созданию робототехнических моделей, нацеленных на облегчение труда человека, решение технических и технологических проблем, а также проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей) обучающихся.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, беседа, диспут, обсуждение);
- метод положительного примера (выдающиеся деятели российской науки, космонавтики, архитектуры, машиностроения, робототехники и т.д.);
- метод упражнений, повторений (работа в парах, работа в группе, проведение внутригрупповых соревнований);
- методы одобрения и осуждения поведения детей (с учётом индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего школьного возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
- метод переключения в деятельности;
- методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей;
- методы воспитания в совместных коллективных делах, воспитание коллективизма.

### **2.3. Условия воспитания, анализ результатов**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности учебного коллектива на основной учебной базе «ИТ-КУБ» Сочи реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг к другу, общением детей в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий в рамках реализации программы. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, беседы на родительских собраниях) и после её завершения.

Анализ результатов воспитания по дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4» не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, 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, анкетирования — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

Календарный план воспитательной работы по дополнительной общеобразовательной программе «Робознайка 2-4» представлен в приложении № 4, план работы с родителями в объединениях представлен в приложении № 5.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

- учебный кабинет, оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столами и стульями для педагога и обучающихся, классной доской, шкафами для хранения учебной литературы, рабочих тетрадей и наглядных пособий, стендом для демонстрации детских работ;
- мультимедийный проектор и интерактивная доска;
- компьютер и программное обеспечение;
- наборы конструкторов (по количеству обучающихся)

#### **3.2. Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:**

- Компьютеры (ноутбуки для обучающихся);
- конструкторы Lego WeDo 9580 (12 наборов) и дополнительные наборы Lego WeDo 9585 (10 наборов);
- программное обеспечение Lego Education WeDo Software

В условиях дистанционного обучения; компьютер; модем; платформа Telegram; мессенджер Telegram; электронная почта.

#### **3.3. Информационное обеспечение:**

Интернет-источники, содержащиеся на сайтах, рекомендованных педагогам, реализующим программу (см. п. 5 раздела II программы):

- <http://www.legoeducation.com> – официальный сайт образовательных ресурсов;
- <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- <http://фгос-игра.рф> – образовательная робототехника, техническое творчество;
- <http://www.legoeducation.com> – официальный сайт образовательных ресурсов Lego WeDo;
- <http://www.wedobots.com/> - инструкции по сборке для Lego WeDo.

### **3.4. Кадровое обеспечение:**

Для реализации программы требуется педагог, обладающий профессиональными знаниями в области методики обучения школьников начального школьного возраста робототехнике, знающий специфику организации дополнительного образования детей, прошедший курсы повышения квалификации по робототехнике

Педагог, который специализируется на обучении учащихся основам робототехники, включая проектирование, программирование и управление роботами, должен обладать хорошими знаниями в области IT-технологий, хорошо знать компьютерные программы, используемые для программирования робототехнических моделей.

Задачей педагога по робототехнике является не только передача знаний по техническим аспектам робототехники, но и развитие учебной активности, творческого мышления и навыков командной работы среди обучающихся. Этот специалист играет важную роль в формировании интереса к науке, технологии, инженерии и математике среди обучающихся, стимулируя их творческое мышление и развивая навыки, которые могут быть полезны в будущей инженерной или научной карьере.

## **4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Предусматриваются различные формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы: выставка робототехнических моделей; соревнование робототехнических моделей, внутригрупповой конкурс, презентация проектов обучающихся, участие в конкурсах, соревнованиях, учебно-исследовательских конференциях; итоговое занятие – защита творческого проекта.

Программа предполагает использование различных видов проверки усвоенных знаний, умений:

- *текущая аттестация*, определяющая эффективность обучения и возможную корректировку учебного процесса, включает выполнение диагностических и практических заданий, а также мини-проектов по пройденным темам;

- *промежуточная аттестация* имеет целью выявить объём и уровень полученных знаний и умений, определяющих траекторию дальнейшего обучения. Формы такого контроля: диагностическая работа, итоговый проект, анализ суммарного итога всех количественных результатов за определенный период времени (месяц, квартал, полугодие), результаты участия в городской научно-практической конференции школьников «Первые шаги в науку», результаты участия в НПК «Первые шаги в цифровое будущее»; результаты участия в очных и онлайн конкурсах в области робототехники различного уровня (региональных, межрегиональных, всероссийских, международных);

- *итоговая аттестация* - результаты участия обучающихся в

олимпиадах, конкурсах и конференциях различного уровня в области конструирования, моделирования и робототехники, анализ диагностической работы, защита индивидуального творческого проекта.

Проект – это самостоятельная индивидуальная или групповая деятельность учащихся, рассматриваемая как итоговая работа по данной дополнительной общеобразовательной программе, включающая в себя разработку технологической карты, составление технического паспорта, сборку и презентацию собственной робототехнической модели на заданную тему.

Итоговые работы могут быть представлены на выставке технического творчества, что дает возможность учащимся оценить значимость своей деятельности, услышать и проанализировать отзывы со стороны сверстников и взрослых. Каждый проект осуществляется под руководством педагога, который оказывает помощь в определении темы и разработке структуры проекта, дает рекомендации по подготовке, выбору средств проектирования, обсуждает этапы его реализации. Роль педагога сводится к оказанию методической помощи, а каждый обучающийся учится работать самостоятельно, получать новые знания и использовать уже имеющиеся, творчески подходить к выполнению заданий и презентовать свои работы.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной программе «Робототехника 2-4» проводятся: входная диагностика, текущий контроль, промежуточная аттестация, итоговый контроль.

*Входная диагностика* – оценка уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение, проводится в начале первого года обучения или при зачислении учащегося на следующий год обучения.

Форма проведения: тестовая работа.

*Текущий контроль* – оценка уровня и качества освоения тем/разделов дополнительной общеобразовательной программы и личностных качеств учащихся; осуществляется в течение всего учебного года по завершении освоения отдельных разделов программы. Текущий контроль проводится в форме визуального контроля практической работы обучающегося, теоретического опроса, оценки мини - проекта.

*Промежуточный контроль* проводится в конце первого полугодия каждого года обучения с целью выявления уровня усвоения дополнительной общеобразовательной программы. Форма контроля: презентация и защита мини-проекта; диагностическая работа.

*Итоговый контроль* - оценка уровня и качества освоения учащимися программы по завершению обучения, проводится в конце каждого года обучения. Форма контроля: защита собственного творческого проекта, диагностическая работа, итоговое тестирование.

Формы фиксации результатов обучения:

- диагностическая работа, позволяющая выявить наличие/отсутствие у



- ребёнка к концу обучения умений по изучаемой предметной области;
- подготовка и презентация проектной работы;
  - выставка робототехнических моделей;
  - дневник педагогических наблюдений.

**Критерии оценки качества освоения дополнительной  
общеобразовательной общеразвивающей программы**

Показатели (оцениваемые параметры)	Степень выраженности оцениваемого качества		
	Минимальный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знание основных компонентов конструкторов Lego	Учащийся знает некоторые компоненты конструкторов Lego	Учащийся знает практически все компоненты конструктора Lego	Учащийся знает все компоненты конструктора Lego и самостоятельно может использовать их на практике.
Знание конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов	Учащийся знает некоторые конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов	Учащийся знает практически все конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов	Учащийся знает и самостоятельно использует конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов
Знание компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования	Учащийся работает в компьютерной среде, включающей графический язык программирования, только с помощью педагога	Учащийся испытывает небольшие трудности при работе в компьютерной среде	Учащийся самостоятельно работает в компьютерной среде
Знание видов подвижных и неподвижных соединений в конструкторе	Учащийся знает только некоторые виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе	Учащийся знает практически все виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе	Учащийся знает и самостоятельно использует все виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе
Знание основных	Учащийся может	Учащийся	Учащийся

приемов конструирования роботов	конструировать роботов только с помощью педагога	испытывает небольшие трудности при конструировании роботов	самостоятельно конструирует роботы разных моделей
Знание порядка создания алгоритма программы	Учащийся может создать алгоритм программы только с помощью педагога	Учащийся испытывает небольшие трудности при создании алгоритма программы	Учащийся самостоятельно работает с алгоритмом программы
Умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов	Учащийся решает технические задачи в процессе конструирования роботов только с помощью педагога	Учащийся испытывает небольшие трудности при решении технических задач в процессе конструирования роботов	Учащийся самостоятельно решает технические задачи в процессе конструирования роботов
Умение намечать учебную задачу, прогнозировать результаты работы; планировать ход выполнения задания	Учащийся только с помощью педагога может намечать учебную задачу, прогнозировать результаты работы; планировать ход выполнения задания	Учащийся испытывает небольшие трудности при планировании учебной задачи, прогнозировании результатов работы и хода ее выполнения	Учащийся самостоятельно намечает учебную задачу, прогнозирует результаты работы; планирует ход выполнения задания
Умение создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу	Учащийся может создавать реально действующие модели роботов только с помощью педагога	Учащийся испытывает небольшие трудности при создании реально действующих моделей роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу	Учащийся самостоятельно создает реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу

		замыслу	
Умение создавать и корректировать программы на компьютере для различных роботов	Учащийся может создавать и корректировать программы на компьютере для различных роботов только при помощи педагога	Учащийся испытывает небольшие трудности при создании и корректировке программ на компьютере для различных роботов	Учащийся самостоятельно создает и корректирует программы на компьютере для различных роботов
Умение высказываться устно в виде сообщения или доклада	Учащийся может высказать устно только свои затруднения при решении технических задач	Учащийся испытывает некоторые трудности при устном сообщении или докладе	Учащийся самостоятельно может высказываться устно в виде сообщения или доклада
Умение представлять одну и ту же информацию различными способами	Учащийся с трудностями может представлять одну и ту же информацию различными способами	Учащийся испытывает некоторые трудности при предоставлении одной и той же информации различными способами	Учащийся самостоятельно может представлять одну и ту же информацию различными способами
Умение грамотно выстраивать свою речь при защите проектов	Учащийся допускает грубые ошибки при выстраивании своей речи при защите проектов	Учащийся допускает некоторые неточности и ошибки при выстраивании своей речи при защите проектов	Учащийся грамотно выстраивает свою речь при защите проектов
Развитие умения работать дистанционно в группе и индивидуально; выполнять задания самостоятельно и в группе бесконтактно	Учащийся испытывает значительные трудности при работе дистанционно в группе и индивидуально; выполнении заданий	Учащийся испытывает некоторые трудности при работе дистанционно в группе и индивидуально; выполнении заданий	Учащийся может работать дистанционно в группе и индивидуально; выполнять задания самостоятельно и в группе бесконтактно

	самостоятельно и в группе бесконтактно	самостоятельно и в группе бесконтактно	
Формирование умения самостоятельно анализировать, планировать и корректировать собственную деятельность	У учащегося сформированы только некоторые элементы умения самостоятельно анализировать, планировать и корректировать собственную деятельность	У учащегося частично сформировано умение самостоятельно анализировать, планировать и корректировать собственную деятельность	У учащегося сформировано умение самостоятельно анализировать, планировать и корректировать собственную деятельность

Оценивание личностных результатов, формируемых при изучении дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4» производится педагогом через дневник педагогических наблюдений, тестирование и анкетирование обучающихся.

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

В рамках реализации дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4» конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе; развиваются навыки коммуникации.

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, написание отчетов, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию учащихся. Интегрирование различных школьных предметов в дополнительной общеобразовательной программе «Робознайка 2-4» открывает новые возможности для реализации новых образовательных концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

В области естественных наук, это изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ.

В области технологии и проектирования – это создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

В области технологии и реализации проектов – это сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

В области математики – это понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами. Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

В области развития речи – это развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов). Общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и написать рассказ. Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и

звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.

В основе дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4» лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по программе главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

В рамках реализации дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4» используются следующая система методов обучения, которая учитывает вариативность содержания программы и многогранный характер деятельности обучающихся:

- словесные методы обучения (объяснение, рассказ, беседа, диалог, консультация, работа с инструкциями);
- методы практической работы: составление схем, составление алгоритмов, практическая работа по моделированию и конструированию робототехнических моделей; письменное описание свойств модели; письменное описание характеристик модели; программирование робототехнических моделей;
- метод наблюдения (дневник педагогических наблюдений за деятельностью обучающихся);
- исследовательские методы (создание робототехнических моделей с заданными характеристиками; проверка работоспособности созданных робототехнических моделей; анализ и поиск технических проблем при создании робототехнических моделей);
- метод проблемного обучения (проблемное изложение материала; анализ истории научного изучения проблемы; выделение противоречий данной проблемы; постановка проблемных вопросов; объяснение основных понятий, определений, терминов; создание проблемных ситуаций; формулировка и решение проблемы обучающимися; поиск и отбор аргументов, фактов, доказательств, самостоятельный поиск ответа обучающимися на поставленную проблему; поиск ответов с использованием предложенных педагогом алгоритмов);
- проектно-конструкторские методы (разработка мини-проектов, построение гипотез, моделирование ситуации, создание робототехнических моделей по заданным характеристикам; создание

робототехнических моделей по характеристикам, придуманным обучающимися; проектирование (планирование) деятельности);

- метод игры (соревновательная робототехника; использование игр-конструкторов);
- наглядный метод обучения (наглядные материалы: презентации, видеофильмы, рисунки, схемы, чертежи, инструкции, алгоритмы).

Для успешной реализации дополнительной общеобразовательной программы «Робознайка 2-4» и достижения положительных результатов, применяются следующие образовательные технологии:

- технология личностно-ориентированного обучения - создание системы психолого-педагогических условий, позволяющих работать с каждым учащимся в отдельности с учетом индивидуальных познавательных возможностей, потребностей и интересов;
- игровые технологии - раскрытие личностных способностей учащихся через актуализацию познавательного опыта в процессе игровой деятельности;
- информационно-коммуникационные технологии с использованием компьютерных программ;
- проектная технология – учащиеся выполняют конструкторские творческие проекты с последующей их презентацией.

По окончании изучения курса или законченной части курса педагогом проводится оценка результативности освоения образовательной программы.

Критерии оценки результативности освоения образовательной программы представлены в приложении № 6. Дневник педагогических наблюдений педагога представлен в приложении №7. Образец проверочной работы по программированию в среде Lego Education WeDo представлен в приложении № 8.

Для реализации программы в условиях дистанционного обучения возможно применение таких дистанционных технологий, как видеоконференция; видеобеседа; веб-семинар; веб-приложение; презентация; просмотр видеофильмов; онлайн тестирование; онлайн опрос.

## **7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ**

### **5.1. Литература для педагога:**

1. Игнатьев П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт – [www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm](http://www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm)

2. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий - М.; «Перворобот», 2018.

3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2015.

4. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. - Пересказ с англ.- М.: Инт, 2015.

5. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя [Электронный ресурс].

6. Чехлова А.В., Якушкин П.А. «Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2015 г.

### **5.2. Литература для обучающихся:**

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя с компакт-диском с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, -177 с., ил. Интернет-ресурсы

2. <http://www.legoeducation.com> - официальный сайт образовательных ресурсов

### **5.3. Интернет-ресурсы:**

1. Интернет портал PROШколу.ru <http://www.proshkolu.ru>/Как проектировать универсальные учебные действия. От действия к мысли. Под. ред. А.Г. Асмолова. – М.: «Просвещение», 2015.

2. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный <http://robotics.ru/>.

3. <http://www.legoeducation.com> – официальный сайт образовательных ресурсов

4. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/>— единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

5. <http://фгос-игра.рф> – образовательная робототехника, техническое творчество.

6. <http://www.legoeducation.com> – официальный сайт образовательных ресурсов Lego WeDo.

7. <http://www.wedobots.com/> - инструкции по сборке для Lego WeDo.



**Календарный учебный график по ДООП "Робознайка 2-4"  
1 год обучения (72 часа)**

<i>Дата</i>	<i>Раздел программы</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Время проведения занятия</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Место проведения</i>	<i>Форма контроля</i>
<b>2023-2024 учебный год</b>							
05.09	<b>Вводное занятие (2 ч.)</b>	Правила техники безопасности. История создания Лего. Построение собственной модели	2	По расписанию	Лекция, практика	Каб. № 4	Беседа, входная диагностика
12.09	<b>Знакомство с конструктором WEDO (2 ч)</b>	Основные детали конструктора Lego Wedo. Весы. Интерфейс программы, правила составления программ. Составление программы с использованием блоков «фон» и «звук»	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Беседа, практическая работа
19.09	<b>Первые шаги в робототехнику (28 ч.)</b>	Мотор и ось. Вентилятор.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Беседа, практическая работа
26.09		Зубчатые колеса. Передатки. Холостая передача. Мини-завод	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Беседа, практическая работа
03.10		Понижающая и повышающая зубчатые передачи. Автомобиль.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Беседа, практическая работа

10.10	Коронная зубчатая передача. Качели.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Беседа, практическая работа
17.10	Датчик наклона и датчик расстояния. Лягушки.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Беседа, практическая работа
24.10	Червячная передача. Военная машина.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
31.10	Кулачок. Гнездо с птенцами.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
07.11	Зачетный урок по теме "Зубчатые передачи". Конструирование и программирование модели.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Самостоятельная работа, мини-проект
14.11	Ременная и перекрестная ременная передачи. Катер.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
21.11	Повышающая и понижающая ременные передачи. Бурильная установка.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
28.11	Зачетный урок по теме "Ременные передачи". «Держи равновесие».	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Самостоятельная работа, мини-проект
05.12	Зубчатые и ременные передачи. Дед Мороз и елка.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект

12.12		Цикл. Аттракцион. Блоки "Прибавить к Экрану" и "Вычесть из Экрана". Построение модели по схеме.	2	По расписанию	Лекция, практика	Каб. № 4	Самостоятельная работа, мини-проект
19.12		Рычаг. Автомобильный шлагбаум. Блок «Начать при получении письма». Использование блока для запуска нескольких программ одновременно.	2	По расписанию	Лекция, практика	Каб. № 4	Самостоятельная работа, мини-проект
26.12	<b>Конструирование и программирование моделей (36 ч.)</b>	Танцующие птицы.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
09.01		Умная вертушка.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
16.01		Обезьянка-барабанщица.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
23.01		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Презентация и защита своих проектов.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
30.01		Голодный аллигатор.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
06.02		Рычащий лев.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
13.02		Порхающая птица.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
20.02		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Презентация и защита своих проектов.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
27.02		Нападающий.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
05.03		Вратарь.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект

12.03		Ликующие болельщики.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
19.03		Разработка, сборка и программирование своих моделей.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Проекты
26.03		Разработка, сборка и программирование своих моделей.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Проекты
02.04		Презентация и защита своих проектов.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
09.04		Спасение самолетов.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Мини-проект
16.04		Спасение от великана.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Мини-проект
23.04		Непотопляемый парусник.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Мини-проект
07.05		Презентация и защита своих проектов.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
14.05	<b>Итоговое занятие (4 ч.)</b>	Итоговая диагностическая работа, итоговый проект	2	По расписанию	Проверочная работа	Каб. № 4	Диагностическая работа
21.05		Подведение итогов учебного года. Презентация мини-проектов	2	По расписанию	Проект	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
		<b>Итого:</b>	<b>72</b>				

**Календарный учебный график по ДООП "Робознайка 2-4"  
2 год обучения (72 часа)**

<i>Дата</i>	<i>Раздел программы</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Время проведения занятия</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Место проведения</i>	<i>Форма контроля</i>
<b>2023-2024 учебный год</b>							
06.09	<b>Вводное занятие (2 ч.)</b>	Правила техники безопасности. Организация рабочего места. Робототехника. Соревнования	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Беседа, опрос. Практическая работа
13.09	<b>Повторение (2 ч.)</b>	Правила работы с конструктором Лего. Основные детали конструктора Lego Wedo. Интерфейс программы, панель инструментов, правила составления программ.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Самостоятельная работа, мини-проект
20.09	<b>Конструирование в Lego WeDO (28ч.)</b>	Лягушка.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
27.09		Бабочка.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
04.10		Венера мухоловка.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
11.10		Военный вертолет.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
18.10		Самолет с пилотом.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
25.10		Двуххвостый самолет.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта

01.11		Танк.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
08.11		Катюша.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
15.11		Кит.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
22.11		Морской котик.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
29.11		Черепаша.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
06.12		Страус.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
13.12		Жираф.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
20.12		Аллигатор.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
27.12	<b>Конструирование в Lego WeDO (24 ч.)</b>	Слон.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
10.01		Пятачок.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
17.01		Винни Пух.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
24.01		Колобок.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
31.01		Зайчик.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
07.02		Волк.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
14.02		Лиса.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
21.02		Дракон.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта

28.02		Лохнесское чудовище.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
06.03		Фантастический корабль «Летучая мышь».	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
13.03		Робопасха.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
20.03		«Слепые солдаты войны».	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Мини-проект
27.03	<b>Проектная деятельность (14 ч.)</b>	Разработка и утверждение тем проектов.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
03.04		Конструирование модели. Презентация и защита моделей.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
10.04		Конструирование модели. Презентация и защита моделей.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
17.04		Конструирование модели. Презентация и защита моделей.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
24.04		Конструирование модели. Презентация и защита моделей.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
08.05		Конструирование модели. Презентация и защита моделей.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
15.05		Конструирование модели. Презентация и защита моделей.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
22.05		<b>Итоговое занятие (2 ч.)</b>	Итоговая диагностическая работа, итоговый проект	2	По расписанию	Итоговая работа	Каб. № 4
		<b>Итого:</b>	<b>72</b>				

**Календарный учебный график по ДООП "Робознайка 2-4"  
3 год обучения (72 часа)**

<i>Дата</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Время проведения занятия</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Место проведения</i>	<i>Форма контроля</i>
<b>2023-2024 учебный год</b>						
<b>Вводное занятие (2 ч)</b>						
05.09	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Организация рабочего места. Вводное занятие. Сборка и программирование собственных моделей.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Вступительная диагностика
<b>Программирование моделей Lego Wedo в Scratch (16 ч)</b>						
12.09	Управление мотором в Scratch.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
19.09	Работа в Scratch с датчиками наклона и расстояния.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
26.09	Управление джойстиком с использованием датчика наклона.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
03.10	Сборка и программирование машинки с двумя моторами.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
10.10	Сборка и программирование машинки с двумя моторами.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
17.10	Управляемая парковка и парковка автопилот.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
24.10	Автоматический шлагбаум.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
31.10	Автоматический шлагбаум.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект



<b>Сборка и программирование моделей аттракционов (10 ч.)</b>						
07.11	Колесо обозрения.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
14.11	Аттракцион «Корсар».	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
21.11	Аттракцион «Ветерок».	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
28.11	Аттракцион «Сюрприз».	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
05.12	Аттракцион «Свободное падение».	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
<b>Роботы-спортсмены (10 ч.)</b>						
12.12	Робот-хоккеист.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
19.12	Автоматический отбиватель мяча.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
26.12	Автоматические ворота.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
09.01	Соревнования по хоккею.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
16.01	Робот-лыжник.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
<b>Автотехника (14 ч.)</b>						
23.01	Машина с захватом.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
30.01	Эвакуатор.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
06.02	Автопогрузчик.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект

13.02	Самосвал.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
20.02	Подъемный кран.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
27.02	Автовышка.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
05.03	Экскаватор.	2	По расписанию	Беседа, практика	Каб. № 4	Опрос, беседа, мини-проект
<b>Интересные механизмы (6 ч.)</b>						
12.03	Автомобильный подъемник.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
19.03	Считыватель деталей.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
26.03	Раздатчик. Рисовалка.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
<b>Проектная деятельность (12 ч.)</b>						
02.04	Разработка и утверждение тем проектов.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Работа над проектом, диагностика
09.04	Конструирование модели, программирование.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Работа над проектом, диагностика
16.04	Конструирование модели, программирование.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Работа над проектом, диагностика
23.04	Конструирование модели, программирование.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Работа над проектом, диагностика
07.05	Конструирование модели, программирование.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
14.05	Конструирование модели, программирование.	2	По расписанию	Практическая работа	Каб. № 4	Презентация и защита проекта
<b>Итоговое занятие (2 ч.)</b>						
21.05	Итоговое занятие	2	По расписанию	Итоговая работа	Каб. № 4	Итоговая диагностика
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>				

**Календарный план воспитательной работы  
на 2023-2024 учебный год  
по дополнительной общеобразовательной программе «Робознайка 2-4»**

<b>№ п/п</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Форма проведения</b>	<b>Практический результат</b>
1.	Праздник «День Знаний», начало учебного года	5-6 сентября 2023	Беседа о значимости обучения в жизни человека. Профилактическая беседа по антитеррористической и пожарной безопасности.	Фотоотчет. План проведения беседы. Знакомство с правилами антитеррористической и пожарной безопасности.
2	Беседа «День программиста»	12-13 сентября 2023	Беседа о Дне программиста в России, который отмечается на 256-й день года. Число 256 (два в восьмой степени) выбрано потому, что это количество чисел, которые можно выразить с помощью одного байта.	План проведения беседы. Знакомство с профессией программиста. Значение IT- технологий для развития России.
3	Беседа «21 сентября - Международный День мира» (День прекращения огня и отказа от насилия) с 1982 г.	19-20 сентября 2023	Рассказ о деятельности России в борьбе за мир, о значении технологий в вопросах обеспечения мира на планете Земля.	План проведения беседы. Презентация. Значение вопросов сохранения мира для всех людей.
4	30 сентября – День Интернета в России. Презентация «Безопасный Интернет»	26-27 сентября 2023	Рассказ о профессиях, связанных с Интернет-индустрией. Изучение норм и правил поведения детей в сети Интернет. Расширение кругозора учащихся.	План проведения беседы. Презентация «Безопасный Интернет». Знакомство с правилами безопасности в сети Интернет.
5	5 октября – Международный день учителя.	3-4 октября 2023	Беседа о значении труда учителя в жизни каждого человека. Презентация о жизни выдающихся педагогов России: К.Д. Ушинский, Л. С. Выготский, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский,	Рассказы обучающихся «Мой любимый учитель».

			С.Л. Соловейчик – отечественные педагоги, признанные одними из лучших в мире.	
6	4-10 октября – Всемирная неделя космоса	10-11 октября 2023	Беседа «Вклад России в освоение космоса». Презентация «Первые космические спутники Земли»	Построение моделей космических роботов. Знакомство обучающихся с моделью первого космического спутника Земли.
7	15 октября – День отца. Беседа «Семья и ее значение в жизни человека»	17-18 октября 2023	Беседа «Семья и ее значение в жизни человека». Разговор о семейных ценностях, о значении семьи в жизни человека.	Рассказы обучающихся «Мой отец». Акцент внимания детей на семейных ценностях.
8	23 октября - Международный день школьных библиотек	24-25 октября 2023	Беседа «Зачем нужны школьные библиотеки» Диалог с обучающимися. Презентация «Школьная библиотека»	План проведения диалога. Фотоотчет. Акцент внимания детей на важности чтения для расширения кругозора и получения знаний.
9	4 ноября - День Народного единства. Образовательный марафон.	31 октября - 01 ноября 2023	Историческая справка. Презентация «День народного единства».	Мероприятие в рамках объединения в учебно-проектном формате. Знакомство обучающихся с историей России.
10	Беседа «7 ноября – День Октябрьской революции»	7-8 ноября 2023	Историческая справка. Презентация «7 ноября – День Октябрьской революции».	Знакомство обучающихся с историей России.
11	13 ноября – Международный день доброты.	14-15 ноября 2023	Беседа «Доброта в твоей жизни».	Акцент внимания детей на нравственных ценностях.
12	Беседа «Выдающиеся ученые России – М.В. Ломоносов.»	21-22 ноября 2023	19 ноября - 312 лет со дня рождения М.В. Ломоносова. Беседа, рассказ о жизни и открытиях. Презентация «Жизнь замечательных ученых – М.В. Ломоносов»	Фотоотчет. Знакомство обучающихся с великими российскими деятелями науки.
13	26 ноября – День матери в России. Беседа «Моя любимая мама»	28-29 ноября 2023	Беседа «Моя любимая мама». Подготовка выставки робототехнических	Выставка -презентация робототехнических моделей.

			моделей, посвящённых празднику «День матери»	Презентация для мам.
14	«День компьютерного графика и дизайнера» (3 декабря)	5-6 декабря 2023	Презентация «Профессия компьютерного графика и дизайнера». Беседа о профессиях в сфере IT – технологий.	План проведения беседы. Знакомство с профессией компьютерного графика и дизайнера.
15	12 декабря – День Конституции РФ	12-13 декабря 2023	Презентация «День Конституции». Беседа с обучающимися «Конституция – основной закон страны».	Знакомство обучающихся с Конституцией РФ.
16	Подготовка моделей для участия в городском конкурсе по робототехнике «Робо-ёлка».	19-20 декабря 2023	Городской конкурс по робототехнике «Робо-ёлка». Подготовка робототехнических моделей. Конкурс. Презентация моделей.	Презентация робототехнических моделей «Робо-ёлка».
17	Программа «Новогодний калейдоскоп»	26-27 декабря 2023	Конкурс проектов на лучшее новогоднее украшение кабинета: «Откройте двери волшебству!».	Фотоотчет. Подготовка к Новогодним праздникам. Беседа о правилах безопасности в Новогодние праздники.
18	8 февраля – День Российской науки	09-10 января 2024	Беседа «Выдающиеся деятели российской науки». Презентация.	Фотоотчет. Акцент внимания детей на достижениях российской науки и выдающихся российских ученых
19	День Республики Крым (20 января)	16-17 января 2024	Историческая справка. Презентация	Знакомство обучающихся с историей России
20	Мероприятия, посвященные Дню защитника Отечества (23 января) «На страже Мира и Добра».	24 января 2024	Беседа «Есть такая профессия – Родину защищать», конкурсы творческих работ в рамках объединений	Конкурс робототехнических моделей ко Дню защитника Отечества.
21	Беседа «80 лет со дня снятия блокады Ленинграда» (27 января)	30-31 января 2024	Презентация «Блокада Ленинграда». Историческая справка.	Знакомство обучающихся с историей нашей страны
22	Международный день Робототехники (7 февраля).	06-07 февраля 2024	Международный день Робототехники (7 февраля). Историческая справка. Презентация.	Выставка -презентация робототехнических моделей. Соревнование роботов внутри

			Соревнования внутри объединений	объединений.
23	Беседа «Правила поведения в общественных местах»	13-14 февраля 2024	Беседа и презентация «Нормы и правила поведения в общественных местах»	Акцент внимания обучающихся этике поведения в общественных местах
24	Беседа «Книга – твой лучший друг»	20-21 февраля 2024	Беседа «Книга – твой лучший друг». Презентация.	Разговор с обучающимися о любимых книгах, которые они прочитали в последнее время.
25	День ИТ - специалиста (28 февраля)	27-28 февраля 2024	Мероприятия, приуроченные к Дню ИТ-специалиста: игры, викторины, проектные соревнования, беседы по ИТ-безопасности и др. в рамках объединений.	Знакомство с профессиями, связанными с ИТ-технологиями.
26	Конкурс творческих работ, посвященный Международному женскому дню	05-06 марта 2024	Мероприятия, посвященные Международному женскому дню и весне: конкурс творческих работ «Весенний вернисаж» в рамках объединений.	Конкурс робототехнических моделей. Выставка- презентация для мам
27	День добрых дел (15 марта).	12-13 марта 2024	Разговор с обучающимися «День добрых дел». Беседа о добрых делах, о которых могут рассказать обучающиеся в объединении.	Акцент внимания детей на нравственных ценностях
28	Проведение дня открытых дверей «ИТ-КУБ» Сочи в рамках конкурсных мероприятий «Первые шаги в цифровое будущее».	19-20 марта 2024	День открытых дверей «ИТ-КУБ» Сочи: игры, викторины, соревнования, выставки в рамках объединений.	Выставка-презентация робототехнических моделей. Проведение робототехнических соревнований.
29	День Земли (20 марта)	26-27 марта 2024	Беседа об экологических проблемах Земли. Презентация «Земля – наш общий дом».	Разговор с обучающимися в объединении «Мой вклад в защиту Земли»
30	Международный день Интернета (4 апреля)	02-03 апреля 2024	Беседа «Безопасный Интернет». Презентация	Разговор о правилах безопасности в сети Интернет. 10 правил безопасности в Интернете для школьников.
31	Мероприятия, посвященные Дню космонавтики (12 апреля)	09-10 апреля 2024	Беседа «Наши соотечественники – покорители космоса», викторина. Подготовка робототехнических моделей для участия в городском конкурсе «Робо-Космос»	Выставка-презентация робототехнических моделей «Робо-Космос»

32	18 апреля - День воинской славы России (День победы русских воинов князя Александра Невского над немецкими рыцарями на Чудском озере. Ледовое побоище, 1242 год)	16-17 апреля 2024	Историческая справка. Презентация.	Знакомство обучающихся с историей нашей страны
33	Весенняя неделя добра (20-28 апреля)	23-24 апреля 2024	День добрых дел «Мои добрые дела» Мероприятия внутри объединений.	Копилка добрых дел. Отчет
34	9 мая – День Победы	07-08 мая 2024	Беседа «День Победы». Роль IT-технологий в сохранении документов о Великой Отечественной войне. Презентация.	Разговор с обучающимися «Мои родственники в годы Великой Отечественной войны». Акция в объединениях «Бессмертный полк»
35	15 мая – Международный день семьи	14-15 мая 2024	Презентация «Моя семья – моя гордость».	Разговор с обучающимися о семейных традициях, семейных ценностях.
36	Итоговое занятие в объединении.	21-22 мая 2024	Игра «Мой любимый «IT-КУБ» Сочи. Выставка достижений обучающихся в объединении. Подведение итогов работы за год.	Организация проведения итоговых мотивирующих, профориентационных мероприятий в игровой форме «Мой любимый «IT-КУБ» Сочи.

**План работы с родителями обучающихся в объединении  
«Робознайка 2-4»**

<b>№</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Форма проведения</b>	<b>Задачи</b>	<b>Форма контроля</b>
<b>Модуль «Работа с родителями»</b>					
1	Организационное родительское собрание	Сентябрь	Беседа «Организация образовательного процесса»	Знакомство родителей с целями и задачами обучения по данной ДООП, особенностями организации учебного процесса, режимом работы и учебным графиком	Фотоотчет. План проведения беседы.
2	Индивидуальные консультации для родителей	В течение учебного года	Индивидуальные и групповые беседы с родителями	Решение вопросов воспитательного, психолого-педагогического и образовательного характера	Фотоотчет.
3	Родительское собрание: подводим промежуточные итоги	Декабрь-январь	Беседа «Итоги работы объединения за первое полугодие учебного года»	Знакомство родителей с промежуточными результатами работы объединения	Выставка работ обучающихся. План проведения беседы.
4	Итоговое родительское собрание	Май -июнь	Беседа «Итоги работы объединения за год». Презентация успехов обучающихся.	Подведение итогов работы объединения за учебный год.	План проведения беседы. Презентация.



## Критерии оценки результативности освоения образовательной программы

**Опыт освоения теории и практической деятельности** – вписываются задачи ОП, и каждая оценивается от 0 до 1 балла (можно, 0,2)

**Опыт творческой деятельности** – оценивается по пятибалльной системе (от 0 до 5 баллов, например, 3,2).

Пограничные состояния:

- освоены элементы репродуктивной, имитационной деятельности;
- приобретён опыт самостоятельной творческой деятельности (оригинальность, индивидуальность, качественная завершенность результата).

**Опыт эмоционально-ценностных отношений** – оценивается по пятибалльной системе (от 0 до 5 баллов).

Пограничные состояния:

- отсутствует позитивный опыт эмоционально-ценностных отношений (проявление элементов агрессии, защитных реакций, негативное, неадекватное поведение);
- приобретён полноценный, разнообразный, адекватный содержанию программы опыт эмоционально-ценностных отношений, способствующий развитию личностных качеств учащегося ().

**Опыт социально-значимой деятельности** – оценивается по пятибалльной системе (от 0 до 5 баллов).

Пограничные состояния:

- мотивация и осознание перспективы **отсутствуют**;
- у ребёнка **активизированы** познавательные интересы и потребности **сформировано** стремление ребёнка к дальнейшему совершенствованию в данной области

### **Общая оценка уровня результативности:**

21-25 баллов – программа в целом освоена на высоком уровне;

16-20 баллов – программа в целом освоена на хорошем уровне;

11-15 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне;

5-10 баллов – программа в целом освоена на низком уровне

**Дневник педагогических наблюдений**

Обучающийся \_\_\_\_\_  
 Программа \_\_\_\_\_  
 Группа \_\_\_\_\_  
 Год обучения \_\_\_\_\_

**Саморазвитие**

<i>Временной срез (дата)</i>	Резко отрицательное отношение к критике (обиды, спор, неприятие оценки педагога)	Нейтральная степень	Рациональное отношение к критике (готовность принять совет, замечание, оценку педагога)	Самокритичность

**Опыт творческой деятельности**

<i>Техника исполнения работы</i>	Подражание	Компиляция	Импровизация
<i>Дата</i>			

*Варианты оценок:*

- неудовлетворительно 1
- удовлетворительно 2
- качественно 3
- завершенность результата 4
- безупречно 5

**Опыт эмоционально-ценностных отношений**

<i>Коммуникативные умения</i>	Защитная реакция	Содержательное общение	Равноправное общение	Отзывчивость, сопереживание, помощь
<i>Дата</i>				

*Варианты оценок:*

- негативные формы общения 0
- отсутствие 1
- низкий уровень 2
- средний уровень 3
- высокий уровень 4
- позитивное лидерство 5

**Проверочная работа по программированию  
в среде LEGO Education WeDo**

1) Что произойдет при запуске программы?



- A) Мотор начнет вращаться по часовой стрелке.
- Б) Мотор начнет вращаться против часовой стрелки.
- В) Мотор остановится.

рисунке?



- A) Датчик наклона подняли вверх
- Б) Датчик наклона повернули на бок
- В) Любое движение датчика наклона

2) Какого действия с датчиком наклона «ждет» команда на

3) Что произойдет при запуске этой программы?



- A) Мотор будет вращаться по часовой стрелке 10 секунд.
- Б) Мотор начнет вращаться против часовой стрелки.
- В) Мотор будет вращаться по часовой стрелке 10 секунд, а затем остановится.

4) Сколько раз прозвучит мелодия при выполнении программы?



- A) 3
- Б) 7
- В) 10

5) При выполнении какой команды мотор будет вращаться быстрее?

