



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ Г. УЛЬЯНОВСКА
«ГИМНАЗИЯ №30 ИМ. ЖЕЛЕЗНОЙ ДИВИЗИИ»
ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»**



ПРИНЯТО

на заседании Педагогического совета
МБОУ «Гимназия №30 им. Железной
Дивизии»
протокол №7 от «09» апреля 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор МБОУ «Гимназия №30
им. Железной Дивизии»

 Н.А. Чирковская

Приказ № _____ от _____



**КРАТКОСРОЧНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«РОБО-ЛЕТО»

Направленность программы:	техническая
Уровень программы:	стартовый
Возраст обучающихся:	7-10 лет
Срок освоения программы:	Срок освоения всей программы - 21 день (01.06.2025 г. - 22.06.2025 г.)
Объём часов:	12 часов
Авторы-составители:	Курганов Владимир Владимирович, заместитель директора по воспитательной работе

г. Ульяновск, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- 1.1. Пояснительная записка**
- 1.2. Цель и задачи программы**
- 1.3. Содержание программы**
- 1.4. Планируемые результаты**

2. Комплекс организационно-педагогических условий:

- 2.1. Календарный учебный график**
- 2.2. Условия реализации программы**
- 2.3. Формы аттестации (контроля)**
- 2.4. Оценочные материалы**
- 2.5. Методические материалы**

3. Список литературы

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Направленность программы «РОБО-ЛЕТО» техническая.

Предмет робототехники - это создание и применение роботов, других средств робототехники и основанных на них технических систем и комплексов различного назначения.

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- ✓ **Федеральным законом «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;**
- ✓ **Национальным проектом «Образование» (01.01.2019 - 31.12.2024);**
- ✓ **Федеральной программой «Успех каждого ребенка» (Указ Президента Российской Федерации от 7.05.2018 г. № 204 в рамках нацпроекта «Образование»);**
- ✓ **Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, № 196 от 09.11.2018 г.;**
- ✓ **Постановлением главного государственного санитарного врача «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» № 28 от 28.09.2020**
- ✓ **Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;**
- ✓ **Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;**
- ✓ **Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;**
- ✓ **Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»**

- ✓ **«Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;**
- ✓ **Локальные акты ОО (Устав МБОУ «Гимназия №30 им. Железной Дивизии», Положение о проектировании ДООП в образовательной организации, Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся и аттестации по итогам реализации ДООП).**

Актуальность: На сегодняшний день на рынке труда существует дефицит профессий инженерных специальностей. Необходимо начинать пробуждение интереса к точным наукам и массовую популяризацию профессии инженера, причем предпринимать такие шаги необходимо для детей с достаточно раннего возраста. Нужно развивать интерес детей к изобретательской деятельности и научно-техническому творчеству. Необходимы образовательные среды, позволяющие развивать умения анализировать ситуацию, применять теоретические знания для решения проблем реального мира.

Наиболее перспективный путь в этом направлении – робототехника, позволяющая в игровой форме знакомить детей с точными науками. Робототехника является эффективным методом для изучения важных областей науки, технологии, конструирования, математики и входит в новую международную парадигму: STEM- образование.

Активная вовлеченность детей в конструирование физических объектов, способствует развитию понятийного и речевого аппарата, что в свою очередь, при правильной поддержке со стороны учителя, помогает детям лучше вникать в суть вещей и продолжать развиваться.

Практика показывает, что ребята школьного возраста имеют большой интерес к созданию роботов, их моделированию и программированию.

Занятия по краткосрочной программе «Знакомство с робототехникой» помогает учащимся сделать первые шаги к познанию робототехники.

Отличительные особенности программы: программа рассчитана на обучение в течение 21 дня и включает в себя элементы робототехнического конструирования и основные понятия программирования.

Занятие в творческом объединении предполагает ознакомление учащихся с робототехникой и основами программирования.

Новизна программы дополнительного образования «РОБО-ЛЕТО» определяется включением робототехники в образовательный процесс с целью интеграции и актуализации знаний по предметам естественно - математического цикла.

Адресат программы: программа рассчитана на детей 7-10 лет, интересующихся техникой и конструированием.

Краткая характеристика обучающихся: младший школьный возраст называют вершиной детства. В этом возрасте происходит смена образа и стиля жизни: новая социальная роль ученика, принципиально новый вид деятельности - учебная деятельность. Оказывая значительное влияние на развитие обучающихся, занятия по программе способствует полноценному общению обучающихся.

Возрастные особенности: от 7 до 10 лет у ребёнка начинается новая деятельность – учебная. Именно тот факт, что он становится учеником, человеком учащимся, накладывает совершенно новый отпечаток на его психологический облик и поведение. Ребёнок не просто овладевает определенным кругом знаний. Он учится учиться. Под воздействием новой, учебной деятельности изменяется характер мышления ребёнка, его внимание и память.

Психолого-педагогические характеристики: в возрасте 7-10 лет у детей меняется их взгляд на жизнь. Раньше общение малыша в детском саду сводилось к совместным играм. Теперь же появились другие социальные возможности:

- ✓ **дружба;**
- ✓ **совместное решение проблем;**
- ✓ **соперничество;**
- ✓ **желание быть самым лучшим;**
- ✓ **появляются даже первые симпатии к противоположному полу;**
- ✓ **выстраиваются новые отношения со взрослыми.**

Объем и срок освоения программы:

Данная программа реализуется в течение 21 дня, общее количество учебных часов – 12.

В процессе обучения школьники получают общие сведения о робототехнике.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса:

Традиционная.

В творческое объединение производится общедоступный набор, когда принимаются любые лица без предъявления требований к уровню образования и способностям.

Группа обучения формируется из учащихся, посещающих детский летний пришкольный лагерь «Радуга» на базе МБОУ «Гимназия №30 им. Железной Дивизии».

Состав группы – постоянный.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:

Данная программа рассчитана на 12 часов обучения. Занятия проводятся группой по 25 человек 2 раз в неделю, по 2 часа. Продолжительность одного часа занятий 40 мин, 10 минут перерыв.

1.

2.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.

Цель: мотивация школьников к техническому конструированию и робототехнике.

Задачи:

Образовательные:

- ✓ **познакомить с историей развития и передовыми направлениями робототехники;**
- ✓ **научить проводить экспериментальные исследования с оценкой (измерением) влияния отдельных факторов, а также научить анализировать результаты и находить новые решения;**
- ✓ **сформировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;**

Развивающие:

- ✓ **мотивировать к изучению наук естественнонаучного цикла: физики, информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики;**
- ✓ **ориентировать на инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения;**
- ✓ **развивать образное мышление, конструкторские способности учащихся;**
- ✓ **развивать умение довести решение задачи от проекта до работающей модели;**

✓ **развивать продуктивную конструкторскую деятельность: обеспечить освоение учащимися основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств;**

✓ **развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.**

Воспитательные:

✓ **привить трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов;**

✓ **формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);**

✓ **формировать потребность в творческом и познавательном досуге;**

✓ **формировать мотивацию к здоровому образу жизни;**

✓ **воспитание волевых качеств личности.**

1.3 . СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	1	1	0	опрос
2.	Языки программирования.	1	1	0	опрос
3.	Конструирование по инструкции	4	-	2	модель
4.	Программирование конструкций	4	-	4	программа
5.	Тестирование готовых моделей	2	-	2	представление моделей
	Итого часов:	12	2	10	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА ОБУЧЕНИЯ

1. Вводное занятие (1 ч.)

Теория: Общие сведения о робототехнике. Техника безопасности и правила поведения на занятиях.

Формы контроля: опрос

2. Язык программирования (1 ч.)

Теория: Среда программирования Lab View. Разделы программы, уровни сложности.

Практика: Знакомство с палитрой программного обеспечения.

Формы контроля: опрос

3.Конструирование по инструкции (4 ч.)

Практика: Сборка модели робота-тележки по предложенной инструкции.

Формы контроля: модель.

4. Программирование конструкций (4 ч.)

Практика: Составление программ для робота-тележки.

Формы контроля: программа

5. Тестирование готовых моделей (2 ч.)

Практика: Представление учащимися собранных моделей роботов.

Формы контроля: представление моделей

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты.

В процессе программы предполагается достижение следующих предметных результатов после обучения обучающийся:

1. должен иметь первоначальные представления о:

- правилах безопасной работы;**
- основных компонентах конструкторов ЛЕГО;**
- конструктивных особенностях различных моделей, сооружений и механизмов;**
- видах подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;**
- основных приемах конструирования роботов;**
- о применении различных датчиков при конструировании роботов;**
- о создании простейших программ и способах передачи их в процессор.**

2.должен уметь создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме.

3.должен уметь создавать простейшие программы на компьютере для роботов;

4.приобрести практические навыки:

- взаимодействовать в команде и с педагогом;**

– решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, взаимоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);

– создавать действующие модели роботов и простейшие программы;

– демонстрировать технические возможности роботов.

Личностные результаты.

У обучающихся будут сформированы:

– позитивное отношение к обучению;

– умение взаимодействовать в коллективе;

– сформировано ответственное отношение к выполняемой работе.

Метапредметные результаты.

Обучающиеся:

– смогут на начальном уровне овладеть приемами получения и обработки информации;

– смогут применять ИКТ-компетенции для решения учебных задач;

– сформируют познавательный интерес обучающихся к робототехнике;

– улучшат психофизические качества (память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном).

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.

2.1.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало обучения по программе – 01.06.2025 г.

Окончание обучения по программе – 22.06.2025 г.

Продолжительность обучения по программе – 3 недели (12 часов).

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения занятия	Причины изменения даты
1	Вводное занятие.	1	Комбинированное	опрос	Июнь 2025 г.	
2	Язык программирования	1	Комбинированное	опрос	Июнь 2025 г.	
3	Конструирование по инструкции	2	Комбинированное	Модель	Июнь 2025 г.	
4	Конструирование по инструкции	2	Комбинированное	Модель	Июнь 2025 г.	
5	Программирование конструкций	2	Комбинированное	Программа	Июнь 2025 г.	
6	Программирование конструкций	2	Комбинированное	Программа	Июнь 2025 г.	
7	Тестирование готовых моделей	2	Комбинированное	Представление моделей	Июнь 2025 г.	
		12				

2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение учебно-воспитательного процесса

Материалы для деятельности творческого объединения

№	Наименование	Количество
1	Робототехнические наборы	4
2	Ученическая доска	1
3	Методическая литература	комплект

2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	Перечень разделов и тем	Кол-во часов	Форма аттестации
1.	Вводное занятие	1	опрос
2.	Язык программирования	1	опрос
3.	Конструирование по инструкции	4	модель
4.	Программирование конструкций	4	программа
5.	Тестирование готовых моделей	2	представление моделей
	Итого	12	

2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговая диагностика (проводится в конце обучения) – это проверка освоения детьми программы.

Цель: подведение итогов освоения краткосрочной образовательной программы.

Задачи:

анализ результатов обучения;

- анализ действий педагога.

Методы проведения итоговой диагностики:

- тестирование;

- представление собранных и запрограммированных моделей роботов.

2.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Программу данного курса условно можно разделить на две части:

1. Конструирование. Моделирование.

2. Программирование.

Занимаясь конструированием, ребята изучают простые механизмы, учатся при этом работать руками, они развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

В процессе конструирования основное развивающее воздействие в практической деятельности определяется тем, насколько она подчиняется первоначальному замыслу. Главная, наиболее значимая работа при этом, совершается с применением системно-деятельностного подхода в процессе обучения. Разумеется, для ребенка, познающего мир, важными являются не только теоретические, но и практические действия, направленные на воплощение умозрительных конструктивных идей. Они позволяют накапливать сенсорный опыт, формируют координацию и точность движений, учат строить осознанную систему действий. Однако нельзя сводить сложный процесс конструирования лишь к обогащению практических действий с предметами. Сенсорные процессы и практические действия, постепенно усложняясь, должны более тесно взаимодействовать с процессами мышления, которые в дальнейшем станут опорой для выполнения заданий с дополнительными моментами в работе, таких как доконструирование и переконструирование изделия.

Зная основы программирования учащиеся «оживляют» свои модели, что приводит к заинтересованности предметом.

2.6. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

Цель воспитательной работы

Создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Задачи воспитательной работы

- способствовать воспитанию потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни;**
- воспитывать умение работать самостоятельно и в коллективе.**

Приоритетные направления воспитательной деятельности
воспитание положительного отношения к труду и творчеству, правовое воспитание и культура безопасности учащихся, профориентационное воспитание

Формы воспитательной работы

беседа, лекция, дискуссия, трудовой десант, деловая игра,

Методы воспитательной работы

рассказ, беседа, лекция, дискуссия, диспут, пример, упражнение, приучение, соревнование, наблюдение,

Планируемые результаты воспитательной работы

Готовность и способность к самостоятельному обучению на

основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Задачи	Форма проведения	Сроки проведения
1	Занятие в творческом объединении	Формирование технической культуры	очная	Июнь
2	Выбор творческих проектов	Формирование технической культуры	очная	Июнь
3	Конкурсы и выставки	Формирование технической культуры	очная	Июнь

3.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога.

- 1. Миллер А.В. «Рекомендации по проведению кружка по робототехнике» - Барнаул.2014 г.**
- 2. Пузырная Е.В. Пророкова А.А «Методические аспекты внедрения основ робототехники в образовательный процесс» - Барнаул, 2015 г.**
- 3. Голобородько Е.Н. «Робототехника как ресурс формирования ключевых компетенций обучающихся» - Курган 2015 г.**
- 4. Корендясев А.И. «Теоретические основы робототехники». Книга 1-2 – « Наука», 2006 г.**
- 5. Л.Ю.Овсяницкая, Д.Н.Овсяницкий, А.Д.Овсяницкий «Пропорциональное управление роботом Lego mindstorms EV3». Издательство «Перо», Москва, 2015 г.**

Список литературы для детей и родителей (законных представителей).

- 1. Мамичев Д.И. « Роботы своими руками. Игрушечная электроника» - Солон-Пресс ,2015 г.**
- 2. Брага Ньютон « Создание роботов в домашних условиях» - НТ Пресс, 2007 г.**
- 3. Предко М. «123 эксперимента по робототехнике» - НТ Пресс, 2007 г.**

Интернет источники

<http://rcplans.ru/pitts-python/>

<http://www.lib.rus.ec/user/login?destination=b/553569/read>

<https://robot-help.ru/lessons-2/lesson-11.html>

<http://www.proghouse.ru/tags/ev3-instructions>

<http://edurobots.ru/project/robot-dinor3x-lego-mindstorms-ev3/>

<http://robotsquare.com/2013/10/01/education-ev3-45544-instruction/>

<http://www.pvsm.ru/roboty/71692>

<http://nnext.blogspot.com/2015/01/iii.html>

<http://artemvk77.narod.ru/index/robototehnika/0-32>

<http://inf-rzhd.wixsite.com/robots/assemblage>

<https://robotrack-rus.ru/>