



«Центр цифрового образования детей «ИТ-куб»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «31» 09 2022 г.  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ «Гимназия «Диалог»  
Б. Г. Икаева  
2022г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

«Конструирование роботов»

Уровень: ознакомительный  
Направленность: техническая  
Возраст обучающихся: 10-17 лет  
Срок реализации программы:  
18 недель  
Количество часов: 72 часа

Разработчики:  
Дзампаева Д.А., методист

г. Владикавказ, 2022 год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
Направленность программы	3
Новизна программы	4
Актуальность программы	4
Педагогическая целесообразность	4
Отличительная особенность программы	5
Адресат программы	5
Количество часов реализации программы	5
Срок освоения программы	5
Структура программы	5
Формы обучения и виды обучения	5
Цель программы	7
Задачи программы	7
Планируемые результаты обучения	8
<b>Учебно-тематический план</b>	<b>10</b>
<b>Содержание учебно-тематического плана</b>	<b>10</b>
<b>Формы аттестации и оценочные материалы</b>	<b>11</b>
Формы контроля и подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы	11
<b>Кадровое обеспечение программы</b>	<b>13</b>
<b>Организационно-педагогические условия реализации программы</b>	<b>13</b>
Учебно-методическое обеспечение программы	13
Материально-техническое обеспечение программы	14
Учебно-информационное обеспечение программы	14
<b>Список рекомендуемой литературы для педагога и обучающегося</b>	<b>16</b>
<b>Рабочая программа воспитания</b>	<b>17</b>
<b>Приложение</b>	<b>20</b>

## **Пояснительная записка**

В последнее десятилетие значительно увеличился интерес к образовательной робототехнике. Робототехника вводит учащихся в мир технологий XXI века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. В настоящий момент существует достаточное количество образовательных технологий, которые способствуют развитию критического мышления и умения решать задачи. Однако в образовательных средах, вдохновляющих к новаторству через науку, технологию, математику, способствующих творчеству, умению анализировать ситуацию, применить теоретические познания для решения проблем реального мира, сегодня наблюдается определенный дефицит.

Наиболее перспективный путь в этом направлении – это робототехника, позволяющая в разных формах проведения занятий знакомить детей с наукой. Робототехника, которая является эффективным методом для изучения важных областей науки, технологии, конструирования, математики, физики и геометрии. Робототехника входит в новую Международную парадигму: STEM-образование (Science, Technology, Engineering, Mathematics).

### **Направленность программы**

Программа «Конструирование роботов» ознакомительного уровня является дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей), имеет техническую направленность, предназначенную для использования в дополнительном образовании. Программа заключается в применении специально разработанной системы междисциплинарных связей, которая обеспечивает интеграцию основных образовательных программ общего образования и дополнительных общеобразовательных и общеразвивающих программ по направлению «Робототехника и 3D-моделирование». В программе используется практико-ориентированный метод обучения в решении разного уровня сложности проблемных ситуаций при создании технических проектов. Инновационную направленность программы обеспечивает соединение проектной и соревновательной деятельности учащихся с нацеленностью на результат и использование современных технологий. Программа содержит профориентационную деятельность по профессиям: инженер, проектировщик, конструктор и т.д.

## **Новизна программы**

В рамках индивидуальной и групповой проектной работы учащиеся знакомятся с передовыми отечественными технологиями, создают технические и естественно-научные проекты; отрабатывают навыки публичных выступлений и презентаций. Освоение программы способствует формированию профессионального самоопределения.

## **Актуальность программы**

Развитие робототехники обусловлено социальным заказом. По данным Международной федерации робототехники, прогнозируется резкое увеличение оборота отрасли. Нас ежедневно знакомят с новыми роботизированными устройствами в домашнем секторе, в медицине, в общественном секторе и на производстве. Это – инвестиции в будущие рабочие места. Сейчас в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров, а это серьезная проблема, тормозящая развитие экономики страны. Необходимо вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству. Полученные на занятиях знания становятся для учащихся необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии, в определении жизненного пути. Овладев же навыками творчества сегодня, они в дальнейшем сумеют эффективно применить их в своей жизни. Данная программа помогает раскрыть творческий потенциал учащихся, определить их резервные возможности, осознать себя в окружающем мире, способствует формированию стремления стать конструктором, технологом, исследователем, изобретателем.

Содержание данной программы построено таким образом, что учащиеся под руководством педагога могут не только создавать роботов посредством конструкторов, но и могут проводить эксперименты, узнавать новое об окружающем их мире, доказывать выдвинутые гипотезы.

## **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность программы объясняется ориентацией на результаты образования, которые рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода. Главная цель системно-деятельностного подхода в обучении состоит в том, чтобы пробудить у учащегося интерес к предмету и процессу обучения, а также развить у него навыки самообразования. Данная программа предлагает использование образовательных конструкторов и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения детей конструированию, моделированию и компьютерному управлению. Воплощение авторского замысла в автоматизированные модели и проекты

особенно важно для учащихся, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

### **Отличительная особенность программы**

Программа ориентирована на формирование и развитие творческих способностей учащихся, интереса к научно-исследовательской деятельности, удовлетворения их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании. Знакомит учащихся с инновационными технологиями в области робототехники, помогает ребёнку адаптироваться в образовательной и социальной среде. Для реализации программы используется метод дифференцированного обучения, основанный на принципах преемственности. Освоение программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности. К окончанию обучения учащийся должен иметь практические знания и умения создавать технические проекты, изучить и развить предпринимательские, научные и инженерные компетенции.

### **Адресат программы**

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной программы – от 10 до 17 лет. В группу могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.

**Количество часов реализации программы:** 72 академических часа, 2 занятия в неделю продолжительностью 2 академических часа.

**Срок освоения программы:** 18 недель.

### **Структура программы**

Структура программы основана модульном принципе.

### **Формы обучения и виды обучения**

Программа предусматривает обучение детей, имеющих пользовательский уровень работы на компьютере.

Форма занятий групповая, основанная на личностно-ориентированном подходе, что обусловлено разным уровнем способностей, темпераментом и характером учащихся.

Стандартное занятие включает в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационная часть должна обеспечить наличие всех необходимых для работы материалов и иллюстраций. Теоретическая часть занятий при работе максимально компактна и включает в себя необходимую информацию по теме занятия. Особенностью технической деятельности в практической работе является обязательное техническое обеспечение. При изготовлении объектов используется компьютер, прикладные программы, наборы LEGO для данной возрастной категории обучающихся.

Виды занятий: консультации, конференция, учебная экскурсия, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах, соревнованиях и выставках научно-технической направленности.

Развивающее значение имеет комбинирование различных форм и приемов работы на занятии. Сопоставление способов и приемов в работе содействует лучшему усвоению знаний и умений.

Различные формы и методы обучения в дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе реализуются различными способами и средствами, способствующими повышению эффективности усвоения знаний и развитию творческого потенциала личности учащегося.

### Методы, формы и приемы, применяемые при обучении

Методы	Формы	Приемы
Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний	Работа с литературой, Интернет-ресурсами.
Метод творческих проектов	Самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта	Разработка моделей, самостоятельная практическая работа
Объяснительно-иллюстративный	Лекции, рассказы, беседы, объяснения, инструктаж, демонстрации	Демонстрация наглядных пособий, устройств и деталей
Частично-поисковый метод	Работа по схемам, таблицам, работа с литературой	Работа с чертежами и технической и справочной документацией
Репродуктивный метод	Воспроизведение действий, применение знаний на практике	Самостоятельная практическая работа
Мониторинг эффективности программы обучения	Первичная диагностика, соревнования, конкурсы, фестивали, научно-исследовательские конференции	Анкетирование, тестирование, практическая работа
Контроль знаний, умений и навыков	Тестирование, отработка приемов	Участие в конкурсах, соревнованиях, выставках, научно-исследовательских фестивалях

## **Цель программы**

Сформировать и развить творческие способности учащегося к научно-исследовательской деятельности и проектированию, подготовить к соревновательной робототехнике.

## **Задачи программы**

### ***Образовательные:***

1. Проведение экспериментальных исследований с оценкой (измерением) влияния отдельных факторов.
2. Анализ результатов своей деятельности и поиск новых решений (создание проектов).
3. Обучение правилам безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей и проектов.
4. Обучение учащихся базовым приёмам конструирования робототехнических средств.

### ***Развивающие:***

1. Формирование ориентиров на инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения.
2. Развитие образного мышления, конструкторских способностей учащихся.
3. Развитие умения довести решение задачи от проекта до работающей модели.
4. Развитие продуктивной конструкторской деятельности.
5. Развитие умения постановки технической задачи, сбора и изучения нужной информации; поиск конкретного решения задачи и осуществление своего творческого замысла.

### ***Воспитательные:***

1. Формирование мотивации к изучению наук естественно-научного и технического цикла: физики, информатики, геометрии, математики, программирования и автоматизированных систем управления.
2. Привитие трудолюбия, аккуратности, самостоятельности, ответственности, активности, стремления к достижению высоких результатов.
3. Формирование навыков сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
4. Формирование потребности в творческом и познавательном досуге.
5. Формирование мотивации к здоровому образу жизни.
6. Воспитание волевых качеств личности.

## **Планируемые результаты обучения**

### ***Личностные:***

- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств лево-конструирования и робототехники;
- готовность к саморазвитию и самостоятельному участию в создании робототехнических объектов;
- формирование культуры поведения, умения правильно выражать свои эмоции и чувства.

### ***Социальные:***

- умение культурно вести себя в общественных местах в соответствии с обстоятельствами, радоваться совместным действиям со сверстниками и общему результату;
- умение пользоваться приемами коллективного творчества;
- осознание своей социальной значимости;
- формирование культуры общения.

### ***Метапредметные:***

- умеет определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналоги, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- умение вести поиск, сбор и обработку информации в сети Интернет и других источниках информации;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами; осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;



- умение выдвигать идеи в технологии «мозгового штурма» и обсуждать их;
- умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- уметь критически мыслить;
- умение использовать готовые инструкции;
- умение работать индивидуально и в группе.

***Предметные:***

- может самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знаний, приёмов и опыта конструирования с использованием специальных элементов, других объектов и т.д.);
- умеет подготовить презентационный материал по индивидуальному проекту.

После окончания образовательной программы учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы при работе с компьютером;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО, основные принципы механической передачи движения;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.

После окончания образовательной программы учащиеся должны уметь:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- работать по предложенным инструкциям;
- творчески подходить к решению задачи;
- довести решение задачи до работающей модели;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);
- создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.

Кроме того, одним из ожидаемых результатов занятий по данной программе является участие обучающихся в различных в конкурсах по робототехнике.

## Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей, тем	Количество часов			Формы аттестации (контроль)
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Понятие о робототехнике. Техника безопасности.	2	1	1	Тестирование.
2	Простые и сложные механизмы.	10	2	8	Анализ и исправление ошибок в собранных конструкциях. Опрос.
3	Основные виды механических передач.	10	2	8	Анализ и исправление ошибок в собранных конструкциях. Опрос.
4	Возобновляемые источники энергии.	16	4	12	Анализ и исправление ошибок в собранных конструкциях. Опрос.
5	Основы теории пневматики.	16	4	12	Анализ и исправление ошибок в собранных конструкциях. Опрос.
6	Свободное конструирование.	8	1	7	Анализ и исправление ошибок в собранных конструкциях.
7	Свободное проектирование в Lego Digital Designer.	4	1	3	Анализ и исправление ошибок в собранных конструкциях.
8	Итоговое занятие. Свободное конструирование.	6	1	5	Презентация выполненных проектов.
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>56</b>	

### Содержание учебно-тематического плана

**Тема: «Вводное занятие. Понятие о робототехнике. Техника безопасности».**

*Теоретическая часть.* Введение в науку о роботах. Основные виды роботов, их применение. Направления развития робототехники. Новейшие достижения науки и техники в смежных областях. Техника безопасности.

*Практическая часть.* Игры на командообразование.

**Тема: «Простые и сложные механизмы».**

*Теоретическая часть.* Изучение простых и сложных механизмов.

*Практическая часть.* Конструирование и разбор каждой конструкции.

**Тема: «Основные виды механических передач».**

*Теоретическая часть.* Механические передачи и их виды.

**Практическая часть.** Конструирование на основе изученного.

**Тема: «Возобновляемые источники энергии».**

**Теоретическая часть.** Возобновляемые источники энергии. Исследуются вопросы накопления, преобразования, сохранения и передачи энергии; измеряются силы и скорости кинетической и потенциальной энергии; изучается эффект трения; исследуется поведение простых механизмов.

**Практическая часть.** Сборка генератора с ручным приводом, солнечного леги-модуля, ветряной турбины, гидротурбины, солнечного леги-автомобиля, судовой лебедки.

**Тема: «Основы теории пневматики».**

**Теоретическая часть.** Основы теории пневматики. Изучение основных принципов действия пневматических машин.

**Практическая часть.** Сборка базовых моделей, рычажного подъемника, пневматического захвата, штамповочного прессы, манипулятора «рука», выполнение творческого задания по проектированию и изготовлению моделей.

**Тема: «Свободное конструирование».**

**Теоретическая часть.** Повторение основ пневматики и использование источников энергии.

**Практическая часть.** Конструирование на основе изученного ранее материала.

**Тема: «Свободное проектирование в Lego Digital Designer».**

**Теоретическая часть.** Знакомство с Lego Digital Designer.

**Практическая часть.** Проектирование в программе на основе изученного.

**Тема: «Итоговое занятие. Свободное конструирование».**

**Теоретическая часть.** Подведение итогов изученного материала.

**Практическая часть.** Сборка и разбор образовательного конструктора.

## **Формы аттестации и оценочные материалы**

### **Формы контроля и подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы**

Для оценивания полученных знаний, сформированных умений и практических навыков обучающихся выделены основные параметры. Таблица с измеряемыми параметрами и соответствующими им оценками знаний и умений приведена ниже.

## Параметры оценивания знаний, умений и навыков обучающихся

Измеряемые параметры	Критерии оценки		
	Допустимый уровень знаний и умений	Приемлемый уровень знаний и умений	Оптимальный уровень знаний и умений
<b>1. Знания в области техники безопасности</b>			
1.1. Знание техники безопасности при работе с конструктором и оборудованием.	Неуверенно формулирует правила техники безопасности.	Хорошо формулирует правила техники безопасности.	Отлично знает правила техники безопасности.
<b>2. Теоретические знания в области робототехники</b>			
2.1. Знание истории развития робототехники.	Слабо представляет историю развития робототехники.	Хорошо представляет историю развития робототехники.	Отлично знает историю развития робототехники.
2.2. Знание электро-механических компонентов.	Слабо знает устройство электро-механических компонентов.	Хорошо знает устройство электро-механических компонентов.	Отлично знает устройство электро-механических компонентов.
<b>3. Практические навыки в области робототехники</b>			
3.1. Умение спроектировать, смоделировать и собрать робота.	Умеет моделировать в Lego Digital Designer с небольшими ошибками.	Умеет моделировать в Lego Digital Designer без ошибок.	Умеет спроектировать, смоделировать и собрать робота.
<b>4. Личностные качества ребенка</b>			
4.1. Коммуникативность.	Мало общается. Обращается за помощью только в случае крайней необходимости.	Достаточно свободно общается. Не стесняется обращаться за помощью.	Свободно общается с окружающими. Не стесняется обращаться за помощью и предлагает свою помощь другим.
4.2. Трудолюбие.	Не аккуратен, неохотно исправляет ошибки.	Старается быть аккуратнее, охотнее исправляет ошибки.	Аккуратен в работе, самостоятельно находит и исправляет ошибки.

В процессе обучения предполагается проведение регулярных коротких самостоятельных работ, в рамках которых обучающимся будет предложено в свободной форме решить поставленную задачу, связанную с тематикой предыдущих занятий.

По завершении освоения программы обучающимся предлагается собрать и разобрать заданную конструкцию.

## **Кадровое обеспечение программы**

Для реализации данной программы необходим педагог дополнительного образования, имеющий опыт преподавания в области робототехники, а также технической направленности.

### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

#### **Учебно-методическое обеспечение программы**

Занятия по программе организованы по принципу непрерывного обучения. В процессе обучения на разных этапах применяются диалоговый метод и проблемный метод.

Основным критерием результативности обучения является способность обучающегося самостоятельно решать поставленные задачи.

Проектный метод – основной, т.к. он приближен к практике и предполагает активную исследовательскую и творческую деятельность, которая нацелена на решение учащимися конкретной задачи.

Основным критерием оценки освоения программы на этом этапе является способность учащегося самостоятельно ставить перед собой задачу, осознанно и конструктивно ее решать.

Еще один применяемый метод – самостоятельные исследования по выбранной теме с привлечением других участников группы (проектирование и программирование робота любого уровня сложности, требующие коллективных усилий). Основным критерием контроля является способность учащихся к организации и планированию при решении практических задач, самостоятельной оценке результативности действий, выбора способа действий.

Основной подход к обучению – личностно-ориентированный. В начале обучения педагог (путем заданий, наблюдений) определяет уровень школьных знаний, способности и возможности каждого ребенка. На основании этого определяются особенности взаимодействия с ним и степень сложности конструируемого робота.

Основным принципом построения программы является постепенный переход от изучения отдельных инструментов к выполнению учениками сначала небольших и простых, а затем серьезных и интересных проектов, что дает возможность успешно усвоить материал.

Также при обучении педагог опирается на следующие принципы:

1. Доступность материала (соответствие возрастным возможностям учащихся).
2. Возвращение к пройденному на более высоком исполнительском уровне.
3. Преимственность (передача опыта от старших к младшим).

## **Материально-техническое обеспечение программы**

Реализация программы осуществляется в специализированном классе. Помещение должно быть оснащено в соответствии с техническими нормами безопасности.

Оборудование, необходимое для реализации курса:

- оборудованный учебный кабинет;
- ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет;
- интерактивная панель;
- доска магнитно-маркерная;
- флипчарт магнитно-маркерный;
- колонки (наушники);
- набор LEGO «Технология и физика», набор Lego «Возобновляемые источники энергии», набор LEGO «Пневматика».

Программное обеспечение:

- операционная система;
- антивирусная программа;
- офисные приложения;
- интернет-браузеры последней версии;
- среда программирования роботов.

Расходные материалы:

- маркеры для магнитно-маркерной доски;
- губка для магнитно-маркерной доски.

Дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает схемы, техническую документацию, видеоролики технической тематики.

## **Учебно-информационное обеспечение программы**

### ***Нормативно-правовые акты и документы***

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями 30.09.2020);
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. N 678-р);

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (с изменениями 02.02.2021 г. № 38);
4. План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. //Утверждён Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р;
5. «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (р.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
7. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
8. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ // Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816;
9. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме // утв. Министерством просвещения Российской Федерации от 28.06.2019 № МР-81/02;
10. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации / Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
11. Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их

- дальнейшего развития: Постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2015 № 1239;
12. Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
  13. Закон Республики Северная Осетия-Алания от 27 декабря 2013 года N 61-РЗ «Об образовании в Республике Северная Осетия-Алания (с изменениями на 31 января 2022 года);
  14. Распоряжение Правительства Республики Северная Осетия – Алания от 25.10.2018 г. «О внедрении целевой модели развития системы дополнительного образования детей Республики Северная Осетия-Алания.
  15. Устав Государственного бюджетного образовательного учреждения «Гимназия «Диалог».

#### **Список рекомендуемой литературы для педагога и обучающегося**

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGOGroup, перевод ИНТ, 2012. – 134с.
2. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2011, – 120 с., ил.
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGOGroup, перевод ИНТ, 2007. – 87 с., ил.
4. Образовательная робототехника «Обзор решений 2014 года». Компания ITS технический партнер программы поддержки молодых программистов и молодежных IT-проектов. – ITS-robot, 2014.
5. Рыкова Е.А. Lego-Лаборатория (LegoControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2000. – 59 с.
6. Халамов В.Н. и др. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: учебно-методическое пособие. – Челябинск. Взгляд, 2011. – 96с., ил.
7. Юревич Е.И. Основы робототехники – 2-е изд., перераб. И доп. – СПб.: БХВ – Петербург, 2005. – 416 с., ил.
8. Конструируем роботов на LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 (комплект из 2 книг). Издательство: Лаборатория знаний. Год издания: 2020.



**Рабочая программа воспитания  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
технической направленности «Конструирование роботов»**

**I. Пояснительная записка**

Настоящая программа разработана для обучающихся от 10 до 17 лет, занимающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Конструирование роботов», с целью организации с ними воспитательной работы. Реализация программы воспитательной работы осуществляется параллельно с выбранной ребенком или его родителями (законными представителями) основной дополнительной общеобразовательной программой.

Воспитательная работа направлена на создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личности обучающегося, максимальное раскрытие личностного потенциала ребенка, формирование мотивации к самореализации и личностным достижениям, подготовку к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, успешной социализации ребенка в современном обществе.

Цель программы - воспитание социально активной личности через осознание собственной значимости и необходимости участия в жизни общества.

Задачи:

- формирование ответственного подхода к решению задач различной сложности;
- формирование навыков коммуникации среди участников программы;
- формирование навыков командной работы.

**II. Планируемые результаты**

Реализация программы воспитания предполагает достижение следующих результатов:

- создание мотивации на достижение результатов, на саморазвитие;
- сформированность гражданской позиции личности ребенка;
- сформированность способности к объективной самооценке и самореализации;
- привитие уважительного отношения между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- приобретение коммуникативных навыков, которые обеспечивают способность обучающихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению;
- развитие элементов изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развитие творческой смекалки;
- сформированность ориентации на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности;
- приобретение навыков коллективного труда.

## Календарный план воспитательной работы

Основные направления воспитательной работы	Наименование воспитательного мероприятия	Дата проведения	Ответственные
Гражданско-патриотическое	Беседы, посвященные государственным и национальным праздникам Российской Федерации <sup>1</sup> : - 4 ноября - День народного единства - 9 декабря - День героев отечества <sup>1</sup> В соответствии с примерным календарным планом воспитательной работы на 2022 2023 учебный год, утвержденным заместителем Министра просвещения РФ Грибовым Д.Е. 10.06.2022г.	В течение учебного года	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
	Тематическая Неделя «Космос в кубе», посвященная «Дню космонавтики»	Апрель 2023	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
Духовно – нравственное	Беседы/викторины, посвященные, памятным датам и событиям Российской истории и культуры <sup>2</sup> : - 27 ноября - День матери - Новый год <sup>2</sup> В соответствии с примерным календарным планом воспитательной работы на 2022 2023 учебный год, утвержденным заместителем Министра просвещения РФ Грибовым Д.Е. 10.06.2022г.	В течение учебного года	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
Социально-личностное	Проведение физкультминуток на занятиях	В течение учебного года	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
	Беседы о здоровом образе жизни	В течение учебного года	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений, восприятие социально значимой информации, инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения	В течение учебного года	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
	Побуждение обучающихся к соблюдению общепринятых норм поведения, общения со старшими (педагогами) и сверстниками, принципов учебной дисциплины и самоорганизации	В течение учебного года	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
	Самоанализ, самооценка деятельности и результатов	После завершения мероприятий	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
Профориентационное,	Активности к «Всемирному дню компьютерной грамотности»	2 декабря 2022 г.	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.

<b>Основные направления воспитательной работы</b>	<b>Наименование воспитательного мероприятия</b>	<b>Дата проведения</b>	<b>Ответственные</b>
<b>профессионально-личностное</b>	Выставка-ярмарка творчества детей ко «Дню детских изобретений»	17 январь 2023 г.	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
<b>Воспитание познавательных интересов</b>	Участие в региональных и Всероссийских конкурсных мероприятиях	В течение учебного года	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
	Инициирование и поддержка исследовательской/практикоориентированной деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских/практических проектов	В течение учебного года	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
<b>Экологическое</b>	Викторина к «Всемирному Дню окружающей среды»	5 июня 2023 г.	Педагог-организатор
<b>Работа с родителями</b>	Родительские собрания	Сентябрь 2022 г., январь 2023 г. май 2023 г.	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
	Информационное оповещение через чаты в мессенджерах	В течение учебного года	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
<b>Эстетическое</b>	Создание эстетической среды в учебных кабинетах	В течение учебного года	Педагог-организатор, педагог-дополнительного образования
	Событийное оформление пространства при проведении конкретных событий (праздников, церемоний, выставок, собраний и т.п.)	В периоды проведения событий	Педагог-организатор, педагог-дополнительного образования