



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия «Диалог»

«Центр цифрового образования детей «IT-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

Пояснительная записка	3
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
Учебно-тематический план	10
Содержание учебно-тематического плана	10
Формы аттестации и оценочные материалы	11
Формы контроля и подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы	11
Кадровое обеспечение программы	13
Организационно-педагогические условия реализации программы	13
Учебно-методическое обеспечение программы	13
Материально-техническое обеспечение программы	14
Учебно-информационное обеспечение программы	14
Список рекомендуемой литературы для педагога и обучающегося	16
Рабочая программа воспитания	17
Приложение	20

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; отработывают 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 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.
	ИТОГО	72	16	56	

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 легио-модуля, ветряной турбины, гидротурбины, солнечного легио-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 пресса, 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
1. Знания в области техники безопасности			
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.
2. Теоретические знания в области робототехники			
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.
3. Практические навыки в области робототехники			
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.
4. Личностные качества ребенка			
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. Преимущество (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 ¹ : - 4 ноября - День народного единства - 9 декабря - День героев отечества ¹ 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 ² : - 27 ноября - День матери - Новый год ² 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.

Основные направления воспитательной работы	Наименование воспитательного мероприятия	Дата проведения	Ответственные
профессионально-личностное	Выставка-ярмарка творчества детей ко «Дню детских изобретений»	17 январь 2023 г.	Улитина Д.В. Дзукаев Д.А. Дубровин Р.Ю.
Воспитание познавательных интересов	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.
Экологическое	Викторина к «Всемирному Дню окружающей среды»	5 июня 2023 г.	Педагог-организатор
Работа с родителями	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.
Эстетическое	Создание эстетической среды в учебных кабинетах	В течение учебного года	Педагог-организатор, педагогического дополнительного образования
	Событийное оформление пространства при проведении конкретных событий (праздников, церемоний, выставок, собраний и т.п.)	В периоды проведения событий	Педагог-организатор, педагогического дополнительного образования