

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
от 31.05.2023 г.
Протокол № 4



Утверждаю
Директор МБОУ ДО ДДТ
О.В. Боталова
Приказ № 51-П/1
м.п. 31.05.2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Роботошки»

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 1 год (72 часа)
Возрастная категория: от 5 до 8 лет
Состав группы: 8 чел.
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется: на бюджетной основе
ID-номер программы в Навигаторе: 55268

Автор-составитель: *Анисович Галина Владимировна*
педагог дополнительного образования

ст. Кавказская, 2023 г.

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана на основе нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025г.»;
4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей» в редакции протокола от 30 ноября 2016 года №11;
5. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утверждённый 07 декабря 2018 г.;
6. Приказ министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 апреля 2019 г. №170 «Об утверждении методики расчёта показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»
8. Приказ министерства экономического развития РФ Федеральной службы Государственной статистики от 31 августа 2018 г. №534 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за дополнительным образованием детей"
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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».
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 17 декабря 2021 г., регистрационный №66403);
12. Письмо Министерства образования и науки РФ по организации независимой оценки дополнительного образования детей" от 28 апреля 2017 года № ВК-1232/09
13. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки РФ

14. Распоряжение губернатора Краснодарского края от 11.08.2022 № 329-р «Об утверждении плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, 1 этап (2022-2024 годы) в Краснодарском крае».
15. Методические рекомендации 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 от 20 марта 2020 г. Министерство просвещения РФ;
16. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, автор-составитель Рыбалёва И.А., канд. пед. наук, руководитель РМЦ Краснодарского края, 2020г.

Раздел 1 "Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты"

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Роботошки» составлена с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Дополнительная общеобразовательная программа «Роботошки» **технической направленности**. Она направлена на развитие прикладных, конструкторских, исследовательских способностей, учащихся с наклонностями в области технического творчества через роботостроение (сфера деятельности – человек-машина).

Актуальность программы. Ребенок нового времени – это исследователь и изобретатель. Реализация ФГОС дошкольного образования требует создание инновационной образовательной среды для развития логического мышления детей, их интеллектуального, умственного, творческого развития. Развитие логического мышления дошкольников средствами роботостроения возможно с помощью организации игрового обучения конструкторами ЛЕГО. Данная программа «Роботошки» позволяет решать современные требования модернизации образования, потребностей общества и социального заказа на освоение детьми робототехники. Наиболее популярным оборудованием на сегодняшний день считаются материалы ЛЕГО, в которые входят различные виды конструкторов. Материал ЛЕГО является универсальным и многофункциональным, поэтому он может использоваться в различных видах деятельности. Использование конструкторов ЛЕГО в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом. Ребенок получает представления об автоматизации механизмов.

Общеобразовательная программа «Роботошки» является пропедевтической для подготовки к дальнейшему изучению ЛЕГО-конструирования с применением компьютерных технологий и предоставляет возможность ребенку научиться решать конструкторские задачи.

Новизна программы «Роботошки» предполагает использование образовательных конструкторов ЛЕГО как инструмент для обучения дошкольников конструированию, моделированию на играх-занятиях с ЛЕГО-конструкторами. Работая индивидуально, парами или в командах, дошкольники могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время

работы с этими моделями. В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений дошкольники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию. Обучающая среда позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. На занятиях по робототехнике осуществляется работа с образовательными конструкторами серии LEGO, учащиеся изучают особенности конструктора. Занятия робототехникой дают возможность организовать индивидуально-проектную деятельность учащихся. Во время занятий учащиеся научатся самостоятельно проектировать, создавать и программировать роботов. Освоив предмет робототехники ребенок узнает о создании и применении роботов.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в сочетании различных форм деятельности (наблюдаю-думаю-конструирую-думаю-программирую-пробую-снова думаю...) в формировании у дошкольников понимания принципа работы, возможностей и ограничений технических устройств, познавательной активности через деятельный подход в техническом творчестве. При этом у ребенка развиваются личностные качества: любознательность, активность, самостоятельность, ответственность. В результате работы с помощью конструкторов ЛЕГО, ребенок учится наблюдать, сравнивать, выделять существенные признаки, классифицировать, аргументировать свою точку зрения, устанавливать причинно-следственные связи, делать простейшие выводы и обобщать – что является основными главными критериями развития логического мышления. У них развивается техническое мышление и техническая изобретательность.

Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Роботошки» заключаются в том, что она предусматривает объединение игры с экспериментированием. Работа с образовательными конструкторами дает ребенку возможность через познавательную игру легко овладеть способами и методами конструирования, сопоставления и проектирования.

Программа нацелена не столько на обучение сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому, а ЛЕГО-конструирование открывает ребенку новый мир, предоставляя возможность в процессе игры создавать свое собственное изобретение. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами,

играя они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. В программе могут принимать участие дети с особыми образовательными потребностями: дети-инвалиды и дети с ограниченными возможностями здоровья; талантливые (одарённые, мотивированные) дети; дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации.

В реализации программы можно использовать дистанционные и комбинированные формы взаимодействия в образовательном процессе (при необходимости).

Адресат программы – дети в возрасте 5-8 лет.

Образовательная программа «Роботошки» раскрывает для старшего дошкольника мир техники. ЛЕГО-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Для обучения рекомендуются принимать детей 5-8 лет, любящих заниматься робототехникой, проявляющих интерес к моделированию и конструированию. Группа может быть как одновозрастная, так и разновозрастная. Поэтому педагогу необходимо учитывать особенности детей старшего дошкольного возраста. Это период активного познания, творчества, общения. Психологические особенности учащихся этого возраста заключаются в том, что дети готовы к школьному обучению, любознательны, у них достаточно активное внимание. Ведущей деятельностью в этом возрасте является сюжетно-ролевая игра, а также наблюдается потребность в оцениваемой деятельности. Дети чрезмерно подвижны, внимание у них неустойчиво, возникают определенные трудности с дисциплиной. Дошкольники впечатлительны и эмоциональны, поэтому программа гарантирует детям смену видов деятельности, разнообразие заданий. В 5-8 лет происходит активное развитие тонкой моторики рук. Движения становятся более точными и четкими, рука практически готова к обучению письму. Происходит постепенный переход от игры как ведущей деятельности к учению.

Программа «Роботошки» строится с учетом возрастных особенностей всех когнитивных процессов детей дошкольного возраста и на основе дифференцированного и личностно-ориентированного подхода. Необходимо учитывать, что дети старшего дошкольного возраста, имея одинаковый возраст, существенно отличаются по уровню общего развития. Причины этого могут быть разными: возрастная специфика, обуславливающая характерную для данного периода неравномерность процессов развития, социальные условия, окружающие ребенка до поступления в школу.

Внимание педагога к возрастным особенностям детей позволяет учитывать интересы, желания, вкусы, предпочтения и настроения детей, что способствует установлению доверительных отношений. Оказание каждому ребенку эмоциональной поддержки обеспечивает ситуацию успеха,

способствующую формированию устойчивой мотивации к обучению и общению в коллективе.

Количество детей в группе – до 8 человек, так как в малой группе детей данного возраста интенсивнее и эффективнее проходит обучение.

Условия дополнительного набора: в объединение могут быть зачислены учащиеся, успешно прошедшие собеседование, если имеются свободные места в объединении, в связи с переездом детей или иными обстоятельствами, не позволяющими ребенку далее посещать объединение.

2. Цель, задачи, уровень программы, объём и сроки

Цель: создание благоприятных условий для развития у старших дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе легоконструирования.

Задачи:

Образовательные (предметные):

- развивать интерес к робототехнике и конструированию, стимулировать детское техническое творчество,
- научить элементарным приемам сборки по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу с применением LEGO конструкторов,
- обучить планированию этапов работы, самостоятельному нахождению конструктивных решений,
- ознакомить с правилами безопасной работы при конструировании.

Личностные:

- формировать творческое отношение к выполняемой работе,
- формирование умения эффективной работы в команде, умения адаптироваться в любой группе,
- воспитывать трудолюбие, умение доводить начатое до конечного результата.

Метапредметные:

- развивать мотивации к познанию и творчеству в технической сфере,
- развивать любознательность и наблюдательность,
- развивать память, внимание, логическое мышление, пространственные представления,
- совершенствовать коммуникативные навыки детей, объяснять сущность, причины и взаимосвязи явлений действительности.

Содержание программы создаёт условия для последующего выявления предпочтений и выбора вида технической деятельности в дополнительном образовании и помогает родителям в становлении конструктивной позиции воспитания и развития ребёнка с учетом его интересов и способностей. Программа носит выраженный деятельный характер и создает возможность активного погружения детей в сферу техники, легоконструирования, первичного знакомства с ней. Легоконструирование – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. С его помощью

трудные учебные задачи можно решать при помощи увлекательной созидательной игры, в которой не будет проигравших, так как каждый ребенок может справиться с ней. Дальнейшая работа детей может быть продолжена по программе следующего уровня или по базовой программе.

Реализация программы. Для реализации программы создана интерактивная развивающая тематическая среда: игры, упражнения, дидактический материал, информационные средства, средства обучения (тематические подборки, интересные факты, аудио и видеоматериалы) и др. Виды занятий: комбинированное, практическое, упражнения, тренировки, испытания, опыты, конкурсы и соревнования.

Реализация воспитательного потенциала программы основано на эффективных технологиях воспитания включенных в воспитательную программу МБОУ ДО ДДТ, позволяющих создать благоприятные условия и возможности для социально-позитивной социализации личности.

Цель программы воспитания МБОУ ДО ДДТ - обеспечить системное педагогическое сопровождение личностного развития детей, создающее условия для реализации их субъективной позиции, формирование гражданских, патриотических и нравственных качеств, развития их способностей и одаренностей через реализацию воспитательного потенциала дополнительных общеобразовательных программ.

Задачи программы воспитания:

- Способствование нравственному самоопределению ребёнка.
- Сопровождение социального выбора ребенка.
- Сопровождение профессионального выбора ребенка
- Сопровождение овладения ребенком нормами общественной жизни и культуры.

Реализация актуальных воспитательных практик в МБОУ ДО ДДТ отражена в календарном плане воспитательной работы и реализуется через воспитательные мероприятия в течение учебного года.

В учебно-воспитательный процесс включаются показательные выступления, соревнования и участие в массовых мероприятиях.

Уровень программы «Роботошки» **ознакомительный**, программа предназначена для ознакомления со спецификой дисциплины ЛЕГО-конструирование и роботостроение.

Срок реализации программы -программа рассчитана на 1 год обучения.

Особенности организации образовательного процесса:

Обучение по программе «Роботошки» проходит в творческом объединении «Роботошки».

Режим занятий: Общее количество часов: **72 часа.**

Количество часов и занятий: **2 часа** в неделю, занятия проводятся **1 раз в неделю по 2 часа.**

Продолжительность 1-го часа - **30 минут.**

Набор. Принимаются все желающие **от 5 до 8 лет**, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Для обучения рекомендуются

принимать детей, любящих заниматься техникой, проявляющих интерес к робототехнике и конструированию.

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

При приеме необходимо предоставить следующие документы:

-заявление о приеме и согласие на обработку персональных данных родителя (законного представителя) ребенка;

-копию свидетельства о рождении ребенка.

Наполняемость группы – **от 4 до 8 человек**, что связано с наличием комплектов оборудования конструкторов серии LEGO. В состав группы могут входить дети разного возраста и пола. Состав группы может меняться.

Форма проведения занятия очная, очно-дистанционная. Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом.

3. Учебный план

№ п/п	Тема	Кол-во часов:			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие.	2	2	-	Наблюдение
2	Роботостроение.	2	1	1	Опрос, игра
3	Конструктор LEGO и его возможности.	6	2	4	Беседа, игра
4	Начало работы с конструктором.	6	2	4	Тестовые задания, игра
5	Проектирование роботов.	54	-	54	Опрос, игра
6	Итоговое занятие	2	-	2	Презентации о проекте по созданию робота
	Итого	72	7	65	

4. Содержание учебного плана.

1. Вводное занятие. (2 часа)

Теория: Техническое моделирование, разновидности конструкторов LEGO. Правила техники безопасности.

2. Роботостроение. (2 часа)

Теория: Введение в Роботостроение. Легоконструирование.

Практика: Знакомство с наборами для создания моделей. Как правильно разложить детали в основном наборе.

3. Конструктор LEGO и его возможности. (6 часов)

Теория: Изучение основного состава конструктора LEGO. Изучение дополнительного состава конструктора LEGO. Название и назначение основных деталей.

Практика: Первые шаги в роботостроении. Конструирование по образцу. Мои первые конструкции.

4. Начало работы с конструктором. (6 часов)

Теория: Способы соединения элементов и блоков конструктора, моторов. Конструирование по образцу. Работа по инструкции. Особенности сборки модели по схеме.

Практика: Конструирование по модели. Подбор частей. Сборка конструкций.

5. Проектирование роботов. (54 часа)

Практика: Конструирование модели «Вертушка». Энергия ветра. Скорость. Ускорение. Изучение принципов конструирования. Конструирование модели «Волчок». Зубчатая передача. Вращение. Пусковой механизм. Тестирование конструкции робота. Конструирование по заданным условиям. «Перекидные качели». Точка опоры. Рычаги. Местоположение. Центр вращения. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. «Плот». Парус. Площадь. Сила. Нагрузка. Устойчивое и неустойчивое положение. «Пусковая установка для машинок». Этапы будущей постройки. Трение. Наклонная плоскость. Тяга и толчок. Работа колеса. Сборка модели «Измерительная машинка». Расстояние. Стандартные и нестандартные измерения. Червячный привод. Сборка модели «Хоккеист» по схеме. Шестеренки. Зубчатая передача. Модель «Новая собака Димы». Ременная и зубчатая передача. Направление. Шкив. Сборка модели «Переправа». Высота, безопасность, прочность моста. Устойчивость конструкции. Сборка модели «Вентилятор». Мощность привода. Лопасты. Модель «Пугало». Подвижность конструкции. Специальный звуковой механизм. Сборка модели «Качели». Условия равновесия. Особенности конструкции. Моя модель. Этапы будущей постройки. Работа над защитой проекта.

6. Итоговое занятие. (2 часа)

Практика: Подведение итогов работы. Презентация проектов по созданию роботов.

Предполагаемый результат реализации программы

Предметные результаты. Учащийся:

- имеет интерес к робототехнике и конструированию, стремится проявить себя в техническом творчестве,
- умеет собирать по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу с применением LEGO конструкторов,
- умеет планировать этапы работы, самостоятельно находить конструктивные решения,
- ознакомлен с правилами безопасной работы при конструировании.

Личностные:

- творчески относится к выполняемой работе,
- умеет эффективно работать в команде, адаптироваться в любой группе,
- воспитано трудолюбие, умение доводить начатое до конечного результата.

Метапредметные:

- развита мотивация к познанию и творчеству в технической сфере,
- развита любознательность и наблюдательность,
- развита память, внимание, логическое мышление, пространственные представления,
- сформированы коммуникативные навыки, умения объяснять сущность, причины и взаимосвязи явлений действительности.

Результатом обучения в количественном выражении является переход на базовый уровень 25 % от всех учащихся.

**Раздел 2 "Комплекс организационно-педагогических условий,
включающий форму аттестации"**

5. Календарный учебный график

Дата начала и окончания учебного периода	__ сентября 2023 г.	до 31 мая 2024 г.
Количество учебных недель	36	
Место проведения занятия	МБОУ ДО ДДТ, ст. Кавказская	Кабинет № 8,10
Время проведения занятия Перемены - 10 минут		
Форма занятий	групповая с ярко выраженным индивидуальным подходом	
Сроки контрольных процедур	Начальная диагностика (январь), текущая диагностика (март), итоговая диагностика (май)	
Участие в мероприятиях по программе воспитания МБОУ ДО ДДТ	Участие в мероприятиях календарного плана воспитательной работы МБОУ ДО ДДТ (в течение года)	
Участие в массовых мероприятиях	1.Подготовка и участие в мероприятиях (по плану ДДТ). 2.Участие в робототехнических конкурсах, соревнованиях по плану мероприятий 2.Работа с одаренными детьми: организация показательных выступлений, участие в мероприятиях и конкурсах по робототехнике (в течение года)	

№ Раз дела	№ п/п	Дата	Название темы	Кол-во часов			Примечание
				всего	теория	практика	
1			Вводное занятие.	2	2	-	
1.1	1.		Техническое моделирование, разновидности конструкторов LEGO. Правила техники безопасности.	2	2	-	
2			Роботостроение.	2	1	1	
2.1	2.		Введение в роботостроение. Легоконструирование. Знакомство с наборами для создания моделей	2	1	1	
3			Конструктор LEGO и его возможности.	6	2	4	
3.1	3.		Изучение основного состава конструктора LEGO. Изучение дополнительного состава конструктора LEGO.	2	2	-	
3.2	4.		Название и назначение основных деталей. Как правильно разложить детали в наборе.	2	-	2	
3.4	5.		Первые шаги в роботостроение. Конструирование по образцу. Мои первые конструкции.	2	-	2	
4.			Начало работы с конструктором.	6	2	4	
4.1	6.		Способы соединения элементов и блоков конструктора, моторов. Конструирование по образцу. Работа по инструкции.	2	2	-	
4.3	7.		Особенности сборки модели по схеме.	2	-	2	
4.4	8.		Состав конструкции. Подбор частей. Сборка конструкций.	2	-	2	
5.			Проектирование роботов.	56	-	56	
5.1	9.		Конструирование модели «Вертушка»	2	-	2	
5.2	10.		Энергия ветра. Скорость. Ускорение. Изучение принципов конструирования.	2	-	2	

5.3	11.	Конструирование модели «Волчок»	2	-	2	
5.4	12.	Зубчатая передача. Вращение. Пусковой механизм. Тестирование конструкции робота.	2	-	2	
5.5	13.	Конструирование по заданным условиям. «Перекидные качели»	2	-	2	
5.6	14.	Точка опоры. Рычаги. Местоположение. Центр вращения.	2	-	2	
5.7	15.	Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. «Плот»	2	-	2	
5.8	16.	Парус. Площадь. Сила. Нагрузка. Устойчивое и неустойчивое положение.	2	-	2	
5.9	17.	«Пусковая установка для машинок». Этапы будущей постройки.	2	-	2	
5.10	18.	Трение. Наклонная плоскость. Тяга и толчок. Работа колеса.	2	-	2	
5.11	19.	Сборка модели «Измерительная машинка».	2	-	2	
5.12	20.	Расстояние. Стандартные и нестандартные измерения. Червячный привод.	2	-	2	
5.13	21.	Сборка модели «Хоккеист» по схеме	2	-	2	
5.14	22.	Шестеренки. Зубчатая передача.	2	-	2	
5.15	23.	Модель «Новая собака Димы»	2	-	2	
5.16	24.	Ременная и зубчатая передача. Направление. Шкив.	2	-	2	
5.17	25.	Сборка модели «Переправа»	2	-	2	
5.18	26.	Высота, безопасность, прочность моста. Устойчивость конструкции.	2	-	2	
5.19	27.	Сборка модели «Вентилятор»	2	-	2	
5.20	28.	Мощность привода. Лопасты.	2	-	2	
5.21	29.	Модель «Пугало»	2	-	2	
5.22	30.	Подвижность конструкции.	2	-	2	

		Специальный звуковой механизм.				
5.23	31.	Сборка модели «Качели»	2	-	2	
5.24	32.	Условия равновесия. Особенности конструкции.	2	-	2	
5.25	33.	Моя модель.	2	-	2	
5.26	34.	Этапы будущей постройки.	2	-	2	
5.27	35.	Работа над защитой проекта.	2	-	2	
6		Итоговое занятие.	2	-	2	
6.1	36.	Подведение итогов работы. Презентация проектов по созданию роботов.	2	-	2	
		Итого:	72	7	65	

6. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы:

Наличие кабинета с посадочными местами, 4 стола и 8 стульев, освещение кабинета и возможность проветривания его должно удовлетворять требованиям СанПиНа. Наличие мультимедийного оборудования.

1. Ноутбук для просмотра заданий и видеороликов LEGO - 1 шт.

2. Наборы конструкторов:

- LEGO4+, 6+ основной набор – 3 шт.

- LEGO Первые механизмы -1 шт.

- ящик для хранения конструкторов -3 шт.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы (в расчете на 2 учащихся):

- LEGO Первые механизмы – 1 шт.

- LEGO4+ дополнительный набор -1 шт.

- наборы для свободного творчества- 2 шт.

- ящик для хранения конструкторов -2 шт.

- комплект заданий LEGO для учащихся

- мультимедийные или печатные технологические карты -1 шт. для каждого занятия.

Информационное обеспечение программы и дидактические материалы –

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих видов источников:

-методические материалы «Дошкольное образование. Наборы ЛЕГО 4+,6+»

- электронные учебники, размещенные на образовательных сайтах LEGO-экранные видео- и аудиолекции, видеоролики, информационные материалы, размещенные на образовательных сайтах: основы робототехники

www.gruppa-prolif.ru/content/view/23/44 www.roboticsacademy.ru,

-комплект заданий LEGO,

- мультимедийные и печатные технологические карты, выдаваемые учащимся на каждом занятии.

Цифровые образовательные ресурсы:

<http://robototechnika.ucoz.ru>

На русском языке о легороботах

<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=2>

<http://www.mindstorms.su/>

На английском языке о легороботах

<http://www.lego.com/education/#>

<http://mindstorms.lego.com/>

Каталоги образовательных ресурсов

educatalog.ru - каталог образовательных сайтов

Сообщество учителей Intel Education Galaxy режим доступа:

<https://edugalaxy.intel.ru>

Кадровые условия реализации программы:

Реализовать программу "Роботошки" имеет право педагог со средне специальным или высшим педагогическим образованием, обладающий профессиональными знаниями в области робототехники, Лего-конструирования, имеющий практические навыки организации интерактивной деятельности детей.

7.Формы аттестации:

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов учащихся является протокол внутренней итоговой аттестации, составленный педагогом.

Данная программа предусматривает наблюдение и контроль над развитием ребенка. В течение года для отслеживания результативности используются следующие **виды контроля:** начальный (сентябрь), промежуточный (январь), итоговый (май).

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: выставка и отчеты учащихся о проекте по созданию робота.

8.Оценочные материалы:

Игры: «Что входит в набор LEGO конструктора», «Название деталей», «Как собрать робота».

Возможно использование теста дивергентного мышления (Ф.Вильямса) для определения умения создавать оригинальные объекты и диагностики специальных способностей детей (Г.Каф) для определения положительного мотива к технической деятельности.

Критерии оценки:

Характеристика заинтересованности в робототехнической деятельности

Уровни	Характеристика
низкий	Отсутствие интереса к углублению знаний по робототехнике, отсутствие демонстрации своих знаний в области Лего-конструирования.

средний	Проявление заинтересованности в работе с конструкторами, поверхностные знания в области Лего-конструирования.
высокий	Наличие интереса и стремления проникнуть вглубь робототехнической деятельности, проявляет максимально полные знания в этой области, знает название и назначение создаваемых ими конструкций.

9. Методические материалы:

Робототехника есть область техники, связанная с разработкой и применением роботов, а также компьютерных систем для управления ими, сенсорной обратной связи и обработки информации, поэтому в ходе реализации программы используются:

Образовательные технологии:

1. Информационные и коммуникативные технологии, используемые для создания, передачи и распространения информации.

2. Технология проектного обучения. Обучение строится по схеме: замысел – реализация - продукт.

3. Педагогика сотрудничества, как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей, скрепленной взаимопониманием, проникновением в духовный мир друг друга, совместным анализом хода и результатов этой деятельности. Важнейшее место отводится отношениям «учитель - ученик». Учитель в качестве субъекта, а ученик - объект педагогического процесса. Два субъекта одного процесса должны действовать вместе, быть сотоварищами, партнерами, составлять союз более старшего и опытного с менее опытным; ни один из них не должен стоять над другим.

4. Технология разноуровневого обучения – организация учебно-воспитательного процесса, при которой каждый учащийся имеет возможность овладеть учебным материалом на разном уровне, в зависимости от его способностей и индивидуальных и возрастных особенностей личности, при которой за критерии оценки деятельности ребенка принимаются его усилия по овладению материалом и творческое его применение.

Модульное конструирование даёт возможность включить творческий интерес ребенка и постоянно его поддерживать при продвижении к сложной конструкции. Оно позволяет привлекать одаренных ребят для помощи менее «продвинутых» учащихся.

В процессе обучения используются следующие **методы**: наглядные, словесные, практические. Особое значение уделяется **методам исследования**: анализ, синтез, абстрагирование и конкретизация, аналогия, моделирование; изучение и обобщение, опытная работа, эксперимент.

Формы проведения занятий: комбинированные, практические, упражнения, тренировки, испытания, опыты, игры, конкурсы и соревнования.

Тематика и формы методических материалов по программе

1	Вводное занятие.	Знакомство с детьми. Задачи обучения.
2	Роботостроение.	Знакомство с основными понятиями.
3	Конструктор LEGO и его возможности.	Разбор набора конструктора, упражнения.
4	Начало работы с конструктором.	Начальный этап конструирования
5	Проектирование роботов	Сборка робота.
6	Итоговое занятие	Подведение итогов.

Алгоритм занятия

1. *Организационный момент.* Сообщение темы занятия. Проверка знаний предыдущего занятия
2. *Основная часть.* Работа над новым материалом: самостоятельная работа, изучение по презентации, физкультминутка, практическая работа
3. *Заключительная часть.* Подведение итогов занятия.

10. Список литературы

Литература для педагога.

1. Биковец Т.П. Методическая разработка «Лестница в завтрашний день» 2014 г.
2. Вортников С.А. «Робототехника» изд. МГТУ «Информационные устройства робототехнических систем» 2014 г.
3. Захаров А.М. Методическая разработка «Живая электроника» 2014 г.
4. Кучерявых А.А. «Достойные продолжатели дела изобретателей Ползунова и Черепановых». 2014 г.

<https://disk.yandex.ru/i/GteR8rYYKyPWoQ>

Литература для учащихся:

1. Система обучения LEGOEducation 2012. - 20 с.ил.

<https://educube.ru/support/instructions/pervye-mekhanizmy-art-9656/>

Литература для родителей:

1. Система обучения LEGOEducation 2012. - 20 с.ил.