

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
КИРОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Программа принята
на педагогическом совете
ГБУ ДО ЦДЮТТ

«30» августа 2016 г.

«Утверждаю»
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ



Ясинская Е.С.

«30» августа 2016 г.

Ясинская Е.С. 58-1-02

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ПЕРВОРОБОТ»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 6 – 7 лет

Автор-составитель: Еременок О.В.,

педагог дополнительного образования ГБУ ДО ЦДЮТТ

Санкт-Петербург

2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа «Перворобот» дает возможность реализовать учащимся свои потребности в техническом моделировании и творчестве.

Направленность программы – техническая.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данного курса является очень низкий возраст вхождения в изучение робототехнических элементов.

Актуальность, педагогическая целесообразность

В последние годы заметно изменился возраст вхождения в изучение робототехники. Когда, на рубеже веков, компания Лего разработала обучающий робототехнический конструктор для детей 9-10 лет, казалось что это эксперимент для очень продвинутых школьников, поскольку считалось, что элементы робототехники доступны только для старшеклассников и студентов. Однако за последние годы уровень вхождения в программирование и робототехнику значительно снизился, вплоть до детского возраста (wedo 2.0). Это в свою очередь выявило новые проблемы.

Программирование, а тем более робототехническое конструирование требует не только некоторых математических знаний, но и определенного уровня абстрактного мышления, которое в принципе не развито у учащихся младшего школьного и дошкольного возраста. Попытки слишком раннего обучения алгоритмизации мышления, в большинстве случаев, не только не приведут к развитому абстрактному мышлению, но сильно деформируют творческую составляющую личности ребенка, что обязательно скажется на обучении в будущем. Однако, если ребенок заинтересовался робототехникой и этот интерес не будет реализован под предлогом «надо немного подрасти», то интерес со временем может пропасть и более не вернуться.

Таким образом, возникает проблема - интерес может нивелироваться если с одной стороны не реализовать его на практике, но он может нивелироваться и в том случае, если реализация интереса будет непосильна и сложна для ребенка. Причем во втором случае может возникнуть своеобразный «иммунитет» против изучения робототехники на многие годы.

Для решения этой проблемы и создан настоящий курс. Он содержит элементы и занятия близкие к игровым. Но при этом благодаря постепенно

увеличивающейся сложности задания, игровые элементы заменяются учебными.

Актуальность и целесообразность настоящей ОП подтверждена тем, что в последнее время заметен интерес родителей дошкольников и учащихся первых классов к записи своих детей на робототехнические курсы.

Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП — создание условий для развития творческого и технического мышления учащихся посредством занятий техническим моделированием в области робототехники.

Задачи ОП

Обучающие:

- обучать основам конструирования объектов;
- обучать основам творческого моделирования.

Воспитательные:

- формировать начальные навыки рационального мышления;
- формировать чувство ответственности за принимаемые решения;
- развивать коммуникативные навыки и умение работать в команде;
- воспитывать убежденность в преимуществах общечеловеческих ценностей через участие в учебно-воспитательных мероприятиях ЦДЮТТ, района, города.

Развивающие:

- развивать элементы умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение и т.д.);
- развивать память, внимание;
- развивать умение ставить цели и разрабатывать пути их достижения;
- формировать творческий подход к решению задач;
- воспитывать в учающихся способность к самообразованию.

Возраст детей, участвующих в реализации ОП

Возраст детей, участвующих в реализации ОП - 6-7 лет. Программа не рассчитана для детей более старшего возраста, так как, начиная со второго класса школы, данная программа будет чисто игровой и не будет иметь элементов развития и обучения.

Условия приема: особых условий для приема детей на ОП нет, так как курс в целом даже не требует умения читать.

Сроки реализации ОП

Программа рассчитана на реализацию в течение одного года, всего 72 часа.

Режим и формы занятий.

Режим занятий – два раза в неделю по 1 академическому часу.

Основными формами занятий по данной программе являются практические занятия, а также творческие занятия в мини-командах.

Ожидаемые результаты ОП

Ожидается, что по окончании обучения обучающийся:

Будет знать и понимать:

- название деталей конструктора лего;
- применение основных конструкторских элементов технических моделей;
- требования охраны труда, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

Будет уметь:

- читать и понимать схемы сборки технических моделей;
- модифицировать готовые технические модели под конкретные цели;
- разрабатывать и самостоятельно собирать конкретные технические модели;
- придумывать, планировать, разрабатывать и защищать собственные творческие модели;
- рационально мыслить;
- эффективно работать в команде.

Будет:

- проявлять творческий подход к решению задач;
- проявлять ответственность за результаты своей работы;
- доброжелательным членом коллектива.

Формы подведения итогов реализации ОП

Выпускная работа проводится в виде защиты творческого проекта, созданного в мини-команде или индивидуально.

Учебно- воспитательная работа

Учебно-воспитательная работа осуществляется на занятиях путем рассказов. В ненавязчивой форме напоминаются правила поведения. Кроме того, учащиеся принимают участие в учебно-массовых мероприятиях по культурно-просветительской тематике в рамках ЦДЮТТ, района и города.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
I.	Тема 1. Введение.	1	1	2
II.	Тема 2. Знакомство с конструктором Lego	1	3	4
III.	Тема 3. Работа с конструктором Lego (без элементов робототехники)	1	7	8
IV.	Тема 4. Работа с конструктором Wedo (по готовым схемам).	4	10	14
V.	Тема 5. Работа с конструктором Wedo (творческие проекты).	1	19	20
VI.	Тема 6. Работа с конструктором «Физика роботов»	1	9	10
VII.	Тема 7. Творческий проект	1	9	10
IX.	Учебно-массовые мероприятия	0	4	4
	Всего	18	55	72

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Введение

Правила поведения в компьютерном классе.

Охрана труда при работе на ПК, противопожарная безопасность, действия при пожаре.

Правила включения и выключения компьютера.

Знакомство с членами группы.

Практическая работа:

- выполнение тестовых заданий

Тема 2. Знакомство с конструктором Lego

История фирмы Lego.

Классификация и название деталей конструктора Lego.

Практическая работа:

- создание модели по описанию;

- свободное творческое моделирование из ограниченного числа деталей

Тема 3. Текстовый редактор.

Конструирование моделей Lego по готовым схемам сборки.

Конструирование моделей Lego по фотографиям или рисункам без готовых схем сборки.

Поиск в интернете интересных моделей и их сборка в мини-командах.

Практическая работа:

- Работа со схемами сборки;

- Творческая работа в мини-командах

Тема 4. Работа с конструктором Wedo (по готовым схемам)

Знакомство с робототехникой. Понятие робот. Отличие робототехнических моделей от обычных.

Знакомство с конструктором. Изучение назначения датчиков.

Знакомство с компьютером. Работа с готовыми программами для wedo.

Работа с готовыми схемами сборки.

Планирование изменений и модификация готовых моделей.

Практическая работа:

- открытие и запуск программы для wedo;
- сбор моделей по готовым инструкциям;
- модифицирование готовых моделей

Тема 5. Работа с конструктором Wedo (творческие проекты)

Поиск в Интернет интересных робототехнических конструкций.

Разработка модели найденной робототехнической конструкции.

Сборка робототехнической конструкции.

Практическая работа:

- разработка и сборка конструкции по данным, найденным в интернете самостоятельно;
- работа в мини-команде, разработка и сборка конструкции по данным, найденным другой командой.

Тема 6. Работа с конструктором «Физика роботов»

Знакомство с конструктором.

Разработка моделей по готовым схемам.

Модифицирование моделей. Совмещение деталей разных конструкторов.

Практическая работа:

- Сборка моделей по готовым схемам;
- Модифицирование готовых моделей.
- Сборка моделей по текстовому заданию.

Тема 7. Творческий проект

Изучение этапов работы над творческим проектом.

Формирование мини-команд. Мозговой штурм Разработка модели, выбор из предложенных вариантов.

Распределение ролей в мини-команде.

Работа над проектом.

Подготовка и защита творческого проекта.

Практическая работа:

- придумывание робототехнических конструкций;
- работа над проектом;
- защита проекта.

Учебно-массовые мероприятия

Учебно-массовые мероприятия Центра, а также районные конкурсы по робототехнической тематике.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Тема	Форма занятий	Формы организации учебно-воспитательного процесса. Методы и приёмы	Дидактический материал	Материально-техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Тема № 1. Введение	Комбинированное занятие	Фронтальная. Перцептивные, гностические, логические, производные,. Рассказ, беседа, инструктаж, тестирование, демонстрация практических приемов работы.	Инструкция по охране труда, иллюстрации	Компьютеры с инструкциями, листы для опроса	Опрос в ходе беседы, выполнение тестовых заданий.
2	Тема № 2. Знакомство с конструктором Lego	Комбинированное занятие	Фронтальная, индивидуальная Перцептивные, гностические, логические, демонстрация инструкций, практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа, элемент соревнования.	Инструкции для сборки, листы для эскизов.	Наборы Lego Wedo, компьютеры с программой Scratch, файлы с инструкциями	Самостоятельная работа
3	Тема 3. Работа с конструктором Lego (без	Комбинированное занятие	Фронтальная, индивидуальная в рамках	Фотографии проектов, без инструкций	Наборы Lego Wedo, компьютеры с программой Scratch	Самостоятельная творческая работа, обсуждение, защита

	элементов робототехники)		фронтальной, индивидуальная, групповая. Перцептивные, гностические, логические, творческая работа, элемент соревнования.			проекта
4	Тема 4. Работа с конструктором Wedo (по готовым схемам).	Комбинированное занятие.	Фронтальная, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная, групповая. Перцептивные, гностические, логические, творческая работа, элемент соревнования.	Печатные инструкции	Наборы Lego Wedo, компьютеры с программой Scratch, файлы с инструкциями	Самостоятельная творческая работа, обсуждение, защита проекта
5	Тема 5. Работа с конструктором Wedo (творческие проекты)	Комбинированное занятие.	Фронтальная, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная, групповая. Перцептивные, гностические, логические, производные, управленческие. Рассказ, практическая работа, самостоятельная	Печатные инструкции, бумага для эскизов	Наборы Lego Wedo, компьютеры с программой Scratch, файлы с инструкциями	Самостоятельная творческая работа, обсуждение, защита проекта

			работа, творческая работа.			
6	Тема 6. Работа с конструктором «Физика роботов»	Комбинированное занятие.	Фронтальная, индивидуальная в рамках фронтальной, индивидуальная, групповая. Перцептивные, гностические, логические, производные, управленческие	Печатные инструкции, бумага для эскизов	Наборы «Физика роботов», комплекты аккумуляторов, файлы с инструкциями	Самостоятельная творческая работа, обсуждение, защита проекта
7	Тема 7. Творческий проект	Комбинированное занятие	Групповая. Перцептивные, гностические, логические, производные, управленческие. Практическая работа, творческая работа, элемент соревнования	Специальная литература (см. список литературы), иллюстрации, фотографии, карточки с индивидуальными заданиями, журналы и газеты, аутентичный материал.	Наборы «Физика роботов», «Wedo», дополнительные наборы деталей	Защита проекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Индустрия развлечений. Книга для учителей и сборник проектов
2. Конструирование и робототехника в начальной школе на базе LEGO Education WeDo - <http://legoacademy.ru/>
3. Методика преподавания темы «Программирование в среде Scratch» учащимся начальной школы <http://pandia.ru/>
4. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М., ДКМ Пресс, 254 с.
5. Храпова Ю.Е. Lego WeDo в исследовательской деятельности. - <http://nsportal.ru/>
6. Mindstorms for schools. Educations division

