

Управление образования администрации города Белгорода
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр технологического образования и детского технического творчества»
г. Белгорода



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО ЦТОиДТТ
Ю.Н.Кумейко
Приказ от «30» августа 2017 г. № 123

**Рабочая дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«IT-Bel Kids»**

Возраст обучающихся 8- 9 лет
Срок реализации – 1 год

Демин В.Д.,
педагог дополнительного образования

Белгород
2017

Программа рассмотрена на заседании Педагогического совета
муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования
«Центр технологического образования и детского технического
творчества» г. Белгорода

в качестве рабочей

от «30» августа 2017 г., протокол № 1

Статус: авторская

Председатель



подпись

/Ю.Н. Кумейко/

Пояснительная записка

Образовательная программа «IT-Bel Kids» является программой дополнительного образования научно-технического направления.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «IT-Bel Kids» (далее - Программа) - **технической направленности**. Предусматривает развитие творческих способностей детей, технических знаний, навыков, умений, способствует приобретению чувства уверенности и успешности, психологического благополучия.

Актуальность Программы определяется социальным заказом общества взрастить технически грамотных людей; привитием технических навыков с школьного возраста; передачей сложного технического материала в простой доступной форме; реализацией личностных потребностей и жизненных планов.

Новизна Программы заключается в использовании: современных педагогических технологий, приемов; различных техник и способов работы с современными программными продуктами. Программа включает региональный компонент.

Цель программы – создание представления о навыках современного IT специалиста, развитие логического и технического мышления, понимание процессов передачи информации и умение ей управлять.

Задачи

Обучающие:

- способствовать формированию знаний, обучающихся об истории развития информационных технологий и вычислительных машин;
- изучить техническую терминологию;
- уметь пользоваться технической литературой;
- формировать навыки программирования на различных языках программирования с целью создания собственных приложений на персональный компьютер;
- умение создавать электрические схемы с использованием микроконтроллера для организации системы управления;
- понимание, что такое виртуальная и дополнительная реальность, и умение по ее созданию;
- изучить все элементы компьютера, принцип их работы для понимания возможных ошибок при его работе и путей по решению возникших проблем.

Развивающие:

- прививать интерес к техническим знаниям;
- развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, образное и пространственное мышление;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- стимулировать познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;
- формировать ключевые компетенции обучающихся.

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- способствовать раскрытию внутреннего мира обучающихся;
- формировать новаторское отношение ко всем сферам жизнедеятельности человека;

- воспитывать самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений;

- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Отличительной особенностью Программы является то, что она расширяет знания для детей в таких предметных областях, как информатика, электротехника, виртуальная реальность и администрирование. Программа становится первой ступенью в освоении программ научно-технической направленности и по окончании обучения в объединении, выпускники могут продолжить обучение по программам технической направленности более высокого уровня сложности.

Сроки реализации

Программа рассчитана на один год обучения. Возраст обучающихся: 8 – 9 лет. Занятия проводятся фронтально, по группам, индивидуально.

Условия набора детей: Свободный.

Наполняемость в группах: 12-15 человек.

Группы занимаются 2 раза в неделю по 2 часа. Один академический час – 45 минут; между занятиями перерыв не менее 15 минут.

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.4.1251-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей».

Возрастные особенности

Программа построена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Дети начального школьного возраста располагают значительными резервами развития, которые можно разбудить, привив интерес к постоянному накоплению знаний. В этом возрасте закреплены и продолжают развитие основные характеристики познавательных процессов (восприятие, внимание, память, воображение, мышление, речь). Программа рассчитана на один год обучения детей начального школьного возраста (8 – 9 лет).

Основные виды деятельности, которыми занят ребенок: учение, общение, игра и труд. Коллективные формы работы, стимулирующие общение, в школьном возрасте наиболее полезны для общего развития и должны быть обязательными для детей. Детские игры приобретают более совершенные формы, становятся развивающими. Самооценка ребенка зависит от характера оценок, даваемых взрослыми успехам ребенка в различных сферах деятельности. В этом возрасте дети узнают многое о самих себе, об окружающем мире и отношениях с близкими людьми. На данном этапе обучения детей важными составляющими содержания деятельности дополнительного образования являются развитие речи, как основного способа общения, формирование научно-популярной картины мира, этическое и эстетическое воспитание, развитие стремления к самосовершенствованию.

С учетом цели и задач содержание образовательной Программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. На первом этапе обучения у детей формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе обучения, проводится работа по углублению усвоенного материала, освоение новых знаний, закрепление полученных умений и навыков. На завершающем этапе обучения воспитанники работают по собственному замыслу, над созданием собственного проекта и его реализацией. Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности.

Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные и индивидуальные особенности ребенка.

В процессе обучения важным является проведение различных ролевых игр, небольших соревнований по составлению проектов по моделированию или программированию, работа по устранению недочетов и ошибок. Все это позволяет закрепить и повторить пройденный материал. Большое внимание уделяется истории развития науки и техники, людям науки, изобретателям, исследователям, испытателям.

Оценка промежуточных результатов по темам заканчивается самостоятельной работой, где проверяются знания обучающего на понимание темы.

Итоговые занятия проводятся в форме теста, состоящий из теоретических вопросов и практической задачи.

Ожидаемые результаты:

Личностные – формирование soft skills, развитие социально и личностно значимых качеств, индивидуально-личностных позиций, ценностных ориентиров, межличностного общения, обеспечивающую успешность совместной деятельности.

Метапредметные – результатом изучения программы является освоение обучающимися универсальных способов деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Предметные – формирование навыков работы в области программирования, разработки игр, построение простых электрических схем и понимания виртуальной и дополнительной реальности

По итогам усвоения программы обучающиеся

должны знать:

– популярные языки программирования, библиотеки для работы с ними и функционал каждого из них;

– законы электротехники и принципы передачи информации в электрических системах;

– различия между текущей реальностью и виртуальной;

– главные компоненты компьютера и возможные ошибки при его работе;

должны уметь:

– создавать простые приложения для ПК;

– собирать электронные схемы без спаивания компонентов;

– правильно работать с виртуальной и дополнительной реальностью;

– решать возникшие проблемы при работе компьютера;

Учебный план

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1-й год обучения					
1	Введение в IT-квантум	2	2	0	Теория
2.1	Kodu Game Lab. Введение в редактор игр	8	4	4	Теория, практика, домашнее задание
2.2	Kodu Game Lab. Создание игровых миров различного типа.	36	4	32	
2.3	Kodu Game Lab. Премия Kodu Game Awards.	8	2	6	Теория, практика, домашнее задание, конкурс
3	Компьютерная грамотность	8	4	4	Теория, практика, домашнее задание
4.1	Программирование. Основы языка программирования C++	12	4	8	Теория, практика, создание консольных приложений
4.2	Программирование. Основы языка программирования Arduino	12	4	8	Теория, практика, создание скетчей
5.1	Электротехника. Электрические схемы	8	2	6	Теория, практика, сбор электрических схем, домашнее задание
5.2	Электротехника. Простые исполнительные схемы	8	2	6	
5.3	Электротехника. Программирование контроллера	8	4	4	
6.1	Виртуальная реальность. Знакомство с шлемом виртуальной реальности	8	6	2	Теория, работа с шлемом VR
6.2	Дополнительная реальность. Создание собственной дополнительной реальности	8	6	2	Теория, практика
7	Администрирование компьютера	14	10	4	Теория, практика
8.1	Итоговая аттестация	4	0	4	Тестирование
	Итого часов	144	54	90	

Содержание Программы

Раздел 1. «Введение в IT-квантум.»

Теория: Что такое IT-квантум. Понятие науки информатики. Что такое электронная вычислительная машина, поколения ЭВМ, их особенности. Появление первого персонального компьютера. Создание Интернета и новые тенденции в развитии информационных технологий.

Раздел 2. «Kodu Game Lab»

Теория: Задачи применения элементов программирования при разработке игр. Редактор игр.

Практика: Работа в приложении Kodu Game Lab с целью знакомства с блочным программированием.

Раздел 3. «Компьютерная грамотность»

Теория: Знакомство с текстовыми редакторами Windows. Назначение клавиш на клавиатуре. Быстрое написание текста.

Практика: Изучение функционала часто используемых кнопок. Работа в редакторе текста MS Office Word.

Раздел 4. «Программирование»

Теория: Понятие язык программирования, код, редактор кода, компилятор, транслятор. Изучение языков программирования C++, Arduino.

Практика: Разработка приложения для выполнения прикладных задач математики и информатики.

Раздел 5. «Электротехника и электрические системы управления»

Теория: Понятие электротехники, схемотехники, напряжения, тока, сопротивления, емкости, индуктивность. Правила создания электрических схем.

Практика: Создание электрических схем с подключением программируемого контроллера. Создание схем управления с применением контроллера Arduino.

Раздел 6. «Виртуальная и дополнительная реальность»

Теория: Понятия виртуальная и дополнительная реальность. История возникновения нового течения. Предпосылки к расширению возможностей виртуальной реальности.

Практика: Интерактивное знакомство с виртуальной реальностью.

Раздел 7. «Администрирование компьютер»

Теория: Главные и необходимые компоненты компьютера. Понятие процессора, ОЗУ, ПЗУ, видеокарты. Знакомство с частыми ошибками при работе с ОС Windows 10.

Практика: Разборка и сбор компьютера.

Раздел 8. «Итоговая аттестация»

Практика: Проведение тестирования, состоящего из теоретических вопросов и практического задания.