

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЛИЦЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «ИНФОТЕХ»
(ЛИЦЕЙ «ИНФОТЕХ»)

Утверждена приказом
Лицея «Инфотех»
от 28.08.2023 № 28.08.4 - ОД

Рассмотрена и утверждена
на педсовете, протокол
от 28.08.2023 № 1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ИНФОСТАРТ 0»

Направленность: техническая

Срок реализации программы: 9 месяцев (сентябрь-май)
Объем программы: 136 академических часов
Обучающиеся: 11-12 лет

Разработали:
Гинзбург Е.Е.,
Иванов Д.М.,
Любутова Е.Г.

Йошкар-Ола, 2023

Пояснительная записка

Современный подросток развивается и взрослеет в мире, имеющем несколько отличительных особенностей. Стремительный рост информационного потока бросает вызов стереотипам традиционного образования. Вместо передачи обучающемуся определенного объема знаний стало необходимым формирование навыков самообразования, ориентации в широком информационном поле, навыков осознанного использования информационных продуктов, самостоятельного выбора своей образовательной траектории.

IT-индустрия, с одной стороны, дает расширенные возможности для творческой и профессиональной реализации. С другой стороны, обилие разнообразных гаджетов, наполненных готовыми привлекательными ресурсами, вызывает у школьников зависимость от них, разрушающе влияет на психику, превращает в одурманенных потребителей, привыкших к лёгким виртуальным победам. Задача качественного IT-образования в снижении деструктивного влияния гаджетов, формировании представлений о созидательных возможностях компьютерных технологий, смене позиции потребителя на позицию творца.

Возраст учащихся 5-6 классов можно назвать переходным от младшего школьного к младшему подростковому. Психологически этот возраст связан с постепенным обретением чувства взрослости - главного личностного новообразования младшего подростка. Путь осознания себя сложен, стремление обрести себя как личность порождает потребность в отчуждении от всех, кто до этого привычно оказывал на ребенка влияние, и это в первую очередь семья, родители. Внешне это отчуждение проявляется в негативизме - стремлении противостоять любым предложениям, суждениям, чувствам взрослых. Отсюда - конфликты с взрослыми. Ребенок (младший подросток) пытается найти собственную уникальность, познать собственное «Я». По этой же причине подросток ориентирован на установление доверительных отношений со сверстниками. В дружбе происходит моделирование социальных взаимоотношений, усваиваются навыки рефлексии последствий своего или чьего-то поведения, социальные нормы взаимодействия людей, моральные ценности.

Именно в виду психологической ценности отношений со сверстниками происходит постепенная замена ведущей учебной деятельности (что было характерно для младшего школьника) на ведущую деятельность общения. Таким образом, у подростка в стенах школы постепенно меняются приоритеты.

Умственная активность младших подростков велика, но вот способности развиваются только в деятельности, которая вызывает положительные эмоции. Успех (или неуспех) существенно влияет на мотивацию учения. Оценки при этом играют важную роль: высокая оценка дает возможность подтвердить свои способности. Совпадение оценки и самооценки важно для эмоционального благополучия подростка. В противном случае неизбежен внутренний дискомфорт и даже конфликт. Учитывая физиологические особенности возраста (рассогласование темпов роста и развития различных функциональных систем организма) можно понять и крайнюю эмоциональную нестабильность подростков.

Целью общеразвивающей программы дополнительного образования является создание для учащихся 5-6 классов психологически, эмоционально и физиологически комфортной среды, в которой каждый обучающийся получает возможность пройти полный путь от интересной идеи к значимому для него результату в области компьютерных технологий.

Задачи

1. Сформировать деятельностьную образовательную среду, в которой происходит позитивное общение и сотрудничество обучающихся подросткового возраста со сверстниками и компетентными взрослыми.

2. Создать условия для развития различных типов мышления обучающегося: критического, логического, абстрактного, системного, алгоритмического, творческого.
3. Показать обучающимся созидательные возможности компьютерных и инженерных технологий.
4. Помочь понять, как изменятся их личностные и профессиональные перспективы с приходом в эту сферу знаний.
5. Сформировать первичное представление о видах компьютерных технологий и интерес к ним.
6. Сформировать среду, в которой обучающиеся смогут выдвигать и развивать идеи собственных проектов.
7. Познакомить с IT-инструментами для реализации проектов.
8. Научить ставить цели деятельности, планировать этапы и анализировать результаты.
9. Создать условия, в которых подросток - автор проекта может ощутить свою значимость и получить признание за полезный творческий труд.

Предполагаемые результаты программы

№	Входные характеристики обучающегося	Выходные характеристики обучающегося по итогам освоения программы
1.	Стремление к взрослости, самоутверждению в мире сверстников и взрослых, готовность противостоять суждениям взрослых	Имеет навыки позитивного сотрудничества со сверстниками и взрослыми
2.	Имеет потребность в познании собственного «Я»	Может определить свои возможности и интересы в области IT-технологий
3.	Имеет потребность в позитивной оценке своей деятельности сверстниками и взрослыми. Высокий уровень внутреннего конфликта в случае, когда самооценка и внешняя оценка не совпадают.	Имеет навыки конструктивной самооценки и взаимной оценки, принятия возможности своей и чужой ошибки
4.	Пользуется готовыми IT-ресурсами	Создает собственные IT-ресурсы, способен анализировать качество и назначение ресурсов, созданных другими людьми
5.	Обучающийся не испытывает интереса к самостоятельному развитию в области IT-технологий или его интерес незначительный	Повышение уровня интереса к саморазвитию в области IT-технологий
6.	Обучающийся не имеет хорошо развитых общеучебных навыков: недостаточный уровень внимания, навыков постановки учебных целей, планирования этапов	Начинает испытывать удовольствие от качественного интеллектуального труда, способен составить план своей

	учебной деятельности, выполнения домашних заданий, анализа результатов.	деятельности, выполнить его и проанализировать результаты.
7.	Не развиты навыки работать в команде: совместного думания, постановки общих целей, планирования и распределения ролей, само и взаимооценки результатов деятельности	Способен услышать и принять точку зрения другого участника команды, поставить цели проекта, спланировать совместную работу, распределить обязанности, выполнить задачу и проанализировать результаты
8.	Начальный или незначительный уровень умений и навыков конструирования, моделирования и программирования роботов.	Развитие умений и навыков конструирования, моделирования и программирования роботов.
9.	Разрозненные представления о возможностях технологий обработки компьютерной графики, обработки аудио и видео информации, программирования, web-конструирования	Систематизация представлений о базовых компьютерных технологиях

Метапредметные результаты

1. Развитие представлений о возможностях компьютерных технологий в различных областях человеческой деятельности.
2. Пропедевтика учебного курса ступени Инфостарт 1, формирование познавательной мотивации и основы для осмысленного выбора одного из направлений обучения старшей ступени Инфостарт 1 (направление «Инженерное», направление «Дизайн», направление «Web»).
3. Формирование общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности на основе методов информатики, в том числе овладение умениями работать с разными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты.
4. Формирование у учащихся готовности использовать средства ИКТ в информационно-учебной деятельности для решения учебных задач и саморазвития.
5. Развитие пространственного воображения, словарного запаса технической направленности и интереса к инженерным специальностям.
6. Формирование умения командной работы и навыка коллективного творчества.
7. Формирование навыков индивидуальной и коллективной проектной деятельности.

Предметные результаты

Информационная культура

1. Формирование навыков определения ключевых объектов в заданной ситуации.
2. Формирование навыков определения свойств и признаков объектов.
3. Формирование навыков определения существенных/несущественных свойств объекта в соответствии с целью моделирования.
4. Формирование навыков создания натурной модели.
5. Формирование навыков классифицирования объектов. Выбор основания для классификации.
6. Формирование навыков определения состава объекта.
7. Формирование навыков создания информационной модели типа "иерархия".

8. Формирование навыков создания модели типа "таблица".
9. Развитие навыков работы с папками и каталогами.
10. Развитие навыков форматирования текста.

Программирование

1. Формирование представлений о базовых понятиях алгоритмизации и программирования: алгоритм, исполнитель, среда исполнения, система команд, виды алгоритмов, свойства и способы записи алгоритмов.
2. Формирование представления об интерфейсе, возможностях и приемах работы в среде программирования ЛогоМиры.
3. Представление о синтаксисе языка Лого.
4. Формирование навыков создания алгоритмов линейной, циклической и разветвляющейся структуры. Понятие процедуры.
5. Развитие представлений о компьютерном игровом приложении: назначении, характеристиках, структуре.
6. Формирование представлений о переменных и датчиках черепашки.
7. Навыки создания модели игры, описания характеристик и действий ее объектов.
8. Навыки дизайна игрового пространства с использованием готовых растровых изображений.
9. Формирование навыков использования датчиков черепашки для оценки игровой ситуации.
10. Формирование навыков тестирования готового приложения.
11. Навыки защиты творческого проекта.

Робототехника

1. Формирование навыков использования робототехнического конструктора в соревновательной деятельности и разработке робототехнических моделей.
2. Представление о базовых алгоритмических структурах.
3. Формирование навыков конструирования и программирования робототехнических моделей.
4. Формирование навыков программирования моторов и использования датчиков.

Структура программы «Инфостарт 0» включает следующие разделы:

- Информационная культура (2 часа в неделю);
- модульный интегрированный курс, состоящий из 2-х профильных модулей, каждый объемом в 2 учебных четверти (2 часа в неделю):
 - Робототехника;
 - Программирование;

Порядок блоков по учебным полугодиям

№ учебной четверти	Тематический блок	Часов в неделю
1	Программирование	2
	Информационная культура	2
2	Робототехника	2
	Информационная культура	2

Методика оценивания вступительных испытаний приведена в Приложении №2.

При организации работы с детьми рекомендуется использовать парные, групповые и индивидуальные формы работы.

Технологии обучения

- Проблемное обучение
- Проектная деятельность
- Игровая технология
- Педагогика сотрудничества
- Развивающее обучение
- Деятельностная педагогика

Промежуточная и итоговая аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся, проводится 4 раза весь период обучения в конце каждой учебной четверти в форме контрольной работы. Итоговая аттестация проводится в конце обучения в форме защиты проекта, контрольной работы или тестирования в зависимости от раздела учебной программы (см. Приложение №3).

Учебный план

Разделы программы	Количество учебных часов, отводимых на освоение разделов программы
	недель (час)
Раздел 1: Информационная культура	2
Раздел 2: Интегрированный модульный курс	2
Итого в неделю	4

Режим занятий и распределение учебного времени и времени отдыха приведены в *Приложении 1*.

Содержание программы

Раздел 1. Информационная культура

№ занятия	Отметка о наличии на уроке опорной работы	Наименование разделов и тем	Количество часов
Тема 1. Компьютерная графика			
1-2		Дизайн. Виды графики. Простые фигуры и операции с ними	2
3-4	ОР №1	Точки и линии. Кривые Безье	2
5-6		Типографика	2
7-8		Открытка для учителя	2
9-10	ОР №2	Иконки	2
11-12		Верстка сайта по шаблону	2
13-14	ОР №3	Верстка сайта по шаблону	2
15-16		Мобильная версия	2

Тема 2. Основы компьютерной грамотности			
17-18		История Интернета.	2
19-20	ОР №1	Структура сайта	2
21-22	ОР №2	Устройства компьютера	2
23-24		Создание игры-викторины	2
25-26	ОР №3	Показ игры	2
27-28		Классификация	2
29-30		Списки	2
31-32		Файловая система	2
Тема 3. Программа PowerPoint – хороший помощник школьника.			
33-34		Карта Мира.	2
35-36	ОР №1	Солнечная система	2
37-38		Блок-схема	2
39-40	ОР №2	Блок-схема	2
41-42		Блок-схема	2
43-44		Профессии будущего	2
45-46		Инфографика.	2
47-48		Инфографика схема	2
49-50		Инфографика Процесс	2
51-52	ОР №3	Инфографика сравнение	2
Тема 4. Инфографика и анимация			
53-54		Инфографика Лента времени	2
55-56		Инфографика История Вычислительной техники	2
57-58	ОР №1	Умный дом	2
59-60	ОР №2	Технические открытия	2
61-62		Анимация	2
63-64		Анимация	2
65-66		Годовой проект «Анимация»	2
67-68	ОР №3	Защита годового проекта «Анимация»	2
ИТОГО			68

Раздел 2. Интегрированный модульный курс

Модуль 1. Программирование.

№ занятия	Отметка о наличии	Наименование разделов и тем	Количество часов
-----------	-------------------	-----------------------------	------------------

	опорной работы		
Тема 1. Общее знакомство с возможностями и особенностями управления объектами в среде Логомиры			
1-2		Техника безопасности в компьютерном классе. Алгоритмика. Знакомство с интерфейсом и возможностями среды программирования ЛогоМиры 3.0.	2
3-4		Разминка «Алгоритмика». Графические возможности среды ЛогоМиры. Практическая работа №1 «Использование готовых графических объектов при создании декораций проектов». Практическая работа №2 «Инструменты рисования».	2
5-6	ОР №1	Опорная работа «Тест «Алгоритмика». Основы языка Лого. Система команд исполнителя Черепашка. Синтаксис языка Лого. Практическая работа №3 «Проект «Тренировка в зале восточных единоборств».	2
7-8		Инструменты интерактивного управления. Кнопки. Практическая работа №4 «Интерактивное управление в проекте «Тренировка в зале восточных единоборств». Творческая работа №1 «Интерактивный мультфильм».	2
9-10	ОР №2	Опорная работа «Тест «Интерфейс и основные возможности среды ЛогоМиры». Понятие переменной (параметра). Бегунок как инструмент интерактивного изменения значения параметра. Эксперименты с бегунками.	2
11-12		Датчики и их использование в интерактивных проектах среды ЛогоМиры.	2
13-14		Датчик случайного числа. Эксперименты с датчиком СЛ.	2
15-16	ОР №3	Опорная работа. Контрольный тест 1-й четверти. Творческая работа №2.	2
Тема 2. Программирование игр			
17-18		Компьютерная игра как приложение. Мини-игра «Кости». Модель игры. Объекты игры, их свойства и действия. Дизайн игрового пространства. Программирование игры.	2
19-20	ОР №1	Бегунки и встроенный датчик касания. Мини-игра «Мобильный футбол». Модель игры. Объекты игры, их свойства и действия. Дизайн игрового пространства. Программирование игры. Опорная работа «Тест «Датчик СЛ и его применение».	2
21-22		Датчик цвета поля. Многоуровневые игры. Логическая мини-игра «Анаграммы». Модель игры. Объекты игры, их свойства и действия. Дизайн игрового пространства.	2
23-24	ОР №2	Опорная работа. Логическая мини-игра «Анаграммы». Программирование игры.	2
25-26		Интерактивное управление персонажем. Создание пульта управления на основе экранных кнопок. Управление с клавиатуры. Творческий проект "Мини-игра Лабиринт". Модель игры. Объекты игры, их свойства и действия. Дизайн игрового пространства.	2

27-28		Творческий проект "Мини-игра Лабиринт". Реакция на стены лабиринта. Пульт управления в лабиринте.	2
29-30		Внешний датчик касания. Программирование разных типов реакции персонажа на объекты касания в лабиринте.	2
31-32		Тестирование и отладка игры "Лабиринт". Подготовка к защите проектов.	2
33-34	ОР №3	Опорная работа. Защита творческих проектов. Игровой салон.	2
ИТОГО			34

Модуль 2. Робототехника

№	Отметка о наличии на уроке опорной работы	Наименование разделов и тем	Количество часов
Раздел 1. Знакомство с робототехническим конструктором. Лабиринт			
1-2		Введение. Знакомство с конструктором и средой программирования. Сборка базовой конструкции.	2
3-4		Проект "Лабиринт". Управление моторами. Линейные программы. Программирование движения.	2
5-6	ОР №1	Проект "Лабиринт". Работа с датчиками. Команды ожидания заданного сигнала от датчиков.	2
7-8		Проект "Лабиринт". Управляющие структуры. Ветвления и циклы	2
9-10	ОР №2	Проект "Лабиринт". Конструирование. Точное перемещение робота.	2
11-12		Проект "Лабиринт". Алгоритм прохождения лабиринта.	2
13-14		Проект "Лабиринт". Выравнивание робота при движении вдоль стены.	2
15-16	ОР №3	Соревнования "Лабиринт".	2
Раздел 2.			
17-18	ОР №1	Преобразование вращательного движения в поступательное. Шагающие роботы.	2
19-20		Движение по линии на одном датчике. Пропорциональный регулятор.	2
21-22		Движение по линии на двух датчиках	2
23-24	ОР №2	Остановка на перекрестке. Прохождение траектории.	2
25-26	ОР №3	Соревнования. Траектория.	2
27-28		Проект "Умный дом". Проектирование работы модели.	2

29-30		Проект "Умный дом". Конструирование и программирование робототехнической модели.	2
31-32		Проект "Умный дом". Защита проекта.	2
33-34		Сборка моделей по инструкции	2
ИТОГО			34

Итоговое количество часов учебной программы: 136 часов.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Реализация программы обеспечена следующим оборудованием: столы; стулья; рабочие компьютеры; робототехнические конструкторы; компьютер педагога; мультимедийный проектор; экран для проектора; магнитная доска для учебной аудитории; выход в Интернет.

Состав группы до 12 человек.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс : самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 64 с.
2. Босова Л. Л. Информатика. 6 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 224 с.
3. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 240 с.
4. Авторские разработки: презентации, электронные тесты и кроссворды.
5. <http://www.inf1.info/computergeneration> - сайт «Планета информатики».
6. [Электронный ресурс] <http://pascalabc.net/> - официальный сайт разработчиков среды программирования PascalABC.NET.
7. [Электронный ресурс] <http://ds-release.ru/video-uroki-po-pascalabc-net/> - видеоуроки по PascalABC.NET
8. [Электронный ресурс] - http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28702/1/978-5-7996-1260-3_2014.pdf - Л.И. Долинер. Основы программирования в среде PascalABC.NET. Учебное пособие.
9. [Электронный ресурс] - <http://informatics.mccme.ru/login/index.php> - дистанционная подготовка по программированию.
10. [Электронный ресурс] - <https://myklad.org/5/2/7/zanimatelnye-uroki-s-paskalem-ili-pascalabc-net-dlya-nachinayushhix-rubancev-valerij-2013-programmirovanie-pdf-otlichnyj-skan-s-ocr.html> - В. Рубанцев. Занимательные уроки с Pascal. Учебное пособие.
11. [Электронный ресурс] - <http://kpolyakov.spb.ru/> - сайт автора учебников по информатике и программированию К. Полякова.
12. Тарапата В.В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты / В.В. Тарапата, Н.Н. Самылкина. – М.: Лаборатория знаний, 2017.- 109 с.
13. Копосов Д.Г. Технология. Робототехника. 5 класс: учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.- 96 с.
14. Копосов Д.Г. Технология. Робототехника. 6 класс: учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.- 128 с.
15. Копосов Д.Г. Технология. Робототехника. 7 класс: учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.- 128 с.
16. Копосов Д.Г. Технология. Робототехника. 8 класс: учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.- 128 с.

Приложение № 1

Сроки и режим занятий

Планируемые сроки занятий в соответствии с порядковым номером учебной недели

№ п/п	Дата / неделя	Число часов	№ п/п	Дата / неделя	Число часов
1	неделя	4	20	неделя	4
2	неделя	4	21	неделя	4
3	неделя	4	22	неделя	4
4	неделя	4	23	неделя	4
5	неделя	4	24	неделя	4
6	неделя	4	25	неделя	4
7	неделя	4	26	неделя	4
8	неделя	4	27	неделя	4
9	каникулы		28	неделя	4
10	неделя	4	29	неделя	4
11	неделя	4	30	каникулы	
12	неделя	4	31	неделя	4
13	неделя	4	32	неделя	4
14	неделя	4	33	неделя	4
15	неделя	4	34	неделя	4
16	неделя	4	35	неделя	4
17	неделя	4	36	неделя	4
18	каникулы		37	неделя	4
19	неделя	4		каникулы	

Режим занятий: один урок 45 минут, перерыв между уроками 10 минут.

Приложение №2. Методика оценивания вступительных испытаний

№ п/п	Объект изучения	Умение
1	Нравственные представления ребят среднего школьного возраста	Умение анализировать жизненный опыт на основе выбора этической ситуации.
2	Способность к обобщению и абстрагированию.	Умения выделять существенные признаки.
3	Познавательные способности школьника	Умение совершать познавательные действия на основе наблюдения.
4	Коммуникативные умения	Умение владеть речью, словарным запасом.
5	Способность к умозаключению и кратковременной памяти.	Умение устанавливать внутренние умственные взаимосвязи (закономерности).
6	Познавательные действия	Умение оценивать правильность выполнения действия.

7	Логическое мышление. Способности к концентрации внимания	Умение дифференцировать предметы в соответствии с признаками
8	Базовые знания в области информационных технологий	Умение работать с базовым ПО компьютера