

АЛГОРИТМИКА И  
ОЛИМПИАДЫ ПО  
ИНФОРМАТИКЕ  
ДЛЯ 5-6 КЛАССОВ

ЦВЕТКОВА М.С.

# **ПОЛОЖЕНИЕ О ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЕ ШКОЛЬНИКОВ**

**Олимпиада проводится по предметам базисного  
учебного плана**

**Участие олимпиады начинается со школьного  
этапа для учеников 5-11 классов.**

**Три ступени развития олимпиадной подготовки:**

**Ступень 1 – начальная подготовка (5-6 классы)**

**Ступень 2 – основная подготовка (7-8 классы)**

**Ступень 3 – профильная подготовка (9-11 классы)**

# ОЛИМПИАДНАЯ ИНФОРМАТИКА И ФГОС 5-6 КЛ

## **1. Содержание предмета Информатика**

**ФГОС начальной школы Утвержден  
приказом Министерства образования и  
науки Российской Федерации**

**от « 6 » октября 2009 г. № 373**


**2. ФГОС основной школы Утвержден  
приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации от «17»**

**декабря 2010 г. № 1897**



# ФГОС ОСНОВНАЯ ШКОЛА : УСЛОВИЯ

развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, **в том числе одаренных и талантливых, через организацию учебной и внеурочной деятельности, социальной практики, общественно-полезной деятельности, систему кружков, клубов, секций, студий с использованием возможностей учреждений дополнительного образования детей, культуры и спорта;**



# ФГОС НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА: УСЛОВИЯ

Внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, **общеинтеллектуальное**, общекультурное) в таких формах как экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т. д.

# ФГОС И ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ МАРШРУТ РАЗВИТИЯ УЧЕНИКА

В целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся учебный план предусматривает время:

на **увеличение учебных часов**, отводимых на изучение отдельных обязательных учебных предметов;

на **введение учебных курсов, обеспечивающих различные интересы обучающихся**, в том числе этнокультурные;

на **внеурочную деятельность**.



# ФГОС: ИНФОРМАТИКА

**Начальная школа: в рамках расписания уроков  
2-3 или 3-4 классы 1 час в неделю**

**Внеурочная деятельность 2 часа в неделю**

уроки	Внеурочная деятельность
Математика	Кружок Алгоритмика
Технология 1-й час	Технология 2-й час (конструирование)
Информатика (Технология 2-й час в расписании)	Кружок Алгоритмика

# ФГОС: ИНФОРМАТИКА

**Основная школа: в рамках расписания уроков 7-9  
классы**

**5-6 классы – внеурочная деятельность и 2-й урок  
технологии**

Уроки	Внеурочная деятельность
Технология 5-6 классы (1-й час)	Технология 2-й час (конструирование)
Информатика 5-6 классы (2-й час технологии)	Кружок Алгоритмика
Математика 5-6 классы	Кружок Алгоритмика
Информатика 7-9 классы	Кружок программирования



# ПОЛОЖЕНИЕ О ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЕ ШКОЛЬНИКОВ

## Вопросы:

1. Особенности подготовки участников начальной ступени олимпиадной подготовки (5-6 классы): **преимущество с начальной школой**
2. Содержание олимпиадной подготовки. **Задачи школьного этапа** для 5-6 класса. Рекомендации ЦПМК ВСОШ по информатике
3. **Среда проверки решений и решение задач на компьютере** учениками 5-6 классов: единая коллекция ЦОР

# ФГОС: ИНФОРМАТИКА

2	Математика и информатика (начальная школа)	Развитие математической речи, логического и алгоритмического мышления, воображения, обеспечение первоначальных представлений о компьютерной грамотности
---	---	---

# ФГОС НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА: ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ

## 12.2. Математика и информатика:

овладение основами логического и алгоритмического мышления, записи и выполнения алгоритмов;

умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи,

умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;

приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

# ФГОС ОСНОВНАЯ ШКОЛА: ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ

- 12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;**
- 13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;**

# ОЛИМПИАДНАЯ ИНФОРМАТИКА И ФГОС НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

## 2. На уроках информатики:

- Знакомство с компьютером и управлением экранным интерфейсом
- Знакомство с алгоритмами и исполнителями
- Знакомство с компьютерной средой управления исполнителем
- Решение алгоритмических задач
- Клавиатурный ввод (десятипальцевая печать)
- Знакомство с интерактивной средой решения алгоритмических задач на компьютере
- Работа с файлами и папками
- Работа в сети

# ОЛИМПИАДНАЯ ИНФОРМАТИКА И ФГОС НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

## 3. Внеурочная деятельность в начальной школе: «Кружок Алгоритмики»

- Знакомство с различными алгоритмическими конструкциями
- Языки команд Исполнителя (ЯКИ) для управления исполнителем в компьютерной среде
- Переход от текстового условия задачи к математическому условию
- Логические функции при построении алгоритма решения задачи на основе проблемных ситуаций с эффектом усложнения условия
- Выполнение алгоритмов на компьютере в алгоритмической среде

# ОЛИМПИАДНАЯ ИНФОРМАТИКА И ФГОС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ 5-6 КЛАССЫ

**Информация. Кодирование.**

**Информационные процессы**

**Математические основы информатики**

**Алгоритмы**

**Программирование**

**Моделирование**

**Состав компьютера. Программное обеспечение  
компьютера. Управление компьютером**

**Компьютерные сети**



# **ПРИНЦИПЫ СОДЕРЖАНИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ОЛИМПИАДНОЙ ПОДГОТОВКИ 5-6 КЛАСС**

**Усложнение алгоритмов**

**Вероятность в алгоритмах**

**Первичные понятия информационных структур: графы,  
матрицы и работа с ними**

**Элементы комбинаторики**

**Решение / моделирование алгоритмических задач в среде  
Исполнителя**

**Введение в реальную среду программирования как инструмент  
реализации алгоритмов на компьютере**

**Типовые инструменты среды программирования (режим  
помощь, режим редактирования, режим отладки)**

**Введение в языки программирование (понятие синтаксиса  
языка и семантики языка)**

**Сравнение сред программирования и синтаксиса языков  
программирования**



# ДУАЛЬНОСТЬ ОЛИМПИАДНОЙ ПОДГОТОВКИ

Развитие интеллектуальное: **алгоритмическое** мышление, умение перейти от неформальной постановки задачи к **математической модели, системное** представление об алгоритмах,

Развитие технологическое: технология реализации алгоритмического мышления на компьютере – **технология** программирования (реализация математической модели средствами программирования), **системное** владение компьютером (компьютерная сеть, интерфейс, интерактивность)

Общая техничность (умелость):

скоростной ввод на клавиатуре, скоростное чтение текста, знание английского языка

# ВЫБОР СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**Критерии выбора:**

**Рекомендации ЦПМК ВСОШ по информатике**

- **Основные языки (Си и Паскаль для Win и для Linux)**
- **Дополнительные языки**

**Выбор ученика**

**Умение сравнивать языки**

**Знание системы правил олимпиадной подготовки**

**Умение быстро набирать без ошибок в выбранной среде программирования вслепую**

# **ОЛИМПИАДНАЯ ГОТОВНОСТЬ ВЫПУСКНИКА НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

**ФГОС: Образовательное учреждение должно также иметь доступ к печатным и электронным образовательным ресурсам (ЭОР), в том числе к электронным образовательным ресурсам, размещенным в федеральных и региональных базах данных ЭОР.**

**Обязательное использование компьютерных алгоритмических сред в начальной школе**

**Возможность плавного встраивания среды программирования в работу учеников в 5-6 классе**

# ЭОР ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ОЛИМПИАДНОЙ ПОДГОТОВКИ НА НАЧАЛЬНОЙ СТУПЕНИ

<http://http://metodist.lbz.ru/iumk/informatics/er.php>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/473cf27f-18e7-469d-a53e-08d72f0ec961>  
<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/473cf27f-18e7-469d-a53e-08d72f0ec961/>



<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/e66d4719-53e2-43e8-b493-78766646c3c1/77774/>

# АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ СРЕДА

- Набор задач по нескольким уровням сложности
- Разные типы алгоритмических заданий (перестановки, переливания, взвешивания, переправы, переезды, работа с числами) (Виртуальные Лаборатории по информатике)
- **Алгоритмы на координатной плоскости (управление перемещением с условиями)**
- система автоматической проверки решений и оценивания
- персонализированный вход, индивидуальный набор заданий
- Личная папка решений ученика
- Открытая среда дополнения и редактирования наборов задач

# ЕК ЦОР : ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ ПО ИНФОРМАТИКЕ

## Видеолекция «Освоение среды Виртуальных лабораторий с системой проверки решений»

<http://methodist.lbz.ru/content/video/kuris.php>

Адрес ресурса: <http://school-collection.edu.ru>, раздел «Информатика», 2-6 классы, выбрать «Интерактивный задачник по информатике для 2-6 классов»

## Методическое пособие и 100 алгоритмических задач

<http://lbz.ru/books/264/5211>

Виртуальные лаборатории по информатике в начальной и  
методическое пособие  
Авторы: Цветкова М. С., Курис Г. Э.  
Год издания: 2008

ИКТ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ

М. С. Цветкова, Г. Э. Курис

Виртуальные лаборатории  
по информатике  
в начальной школе



МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ



# ЛЕКТОРИЙ ОЛИМПИАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

<http://methodist.lbz.ru/lections/6>  
<http://methodist.lbz.ru/lections/6/>

[Открыт форум!](#)

[Библиотека олимпиадной информатики –  
начальный уровень:](#)

<http://methodist.lbz.ru/lections/6/begin.php>

**Полезные ссылки:**

**Среда КуМир – свободный доступ:**

<http://www.niisi.ru/kumir/dl.htm>