**Формы проведения контроля знаний, умений, навыков учащихся по информатике. Исследовательский турнир старшеклассников**

* [Зотова Марина Ивановна](http://festival.1september.ru/authors/104-534-496), *учитель информатики*

**Разделы:** [Преподавание информатики](http://festival.1september.ru/informatics/)

**Исследовательский турнир старшеклассников.**

В календарно-тематическом плане каждого учителя информатики есть место для проведения практических контрольных работ. Безусловно, это одна из самых распространенных форм проверки усвоенного материала учащимися. Но мне кажется, что проведение контроля не должно вызывать страх и сомнения в своих способностях у детей. Им самим должно быть интересно проверить себя. В связи с этим я хочу предложить новую форму проведения работ такого плана – исследовательский турнир старшеклассников. Основныя задачи, которые стоят передо мной это проверка качества знаний, воспитание информационной культуры школьников, привитие интереса к предмету, исследовательской деятельности.

В соответствии с учебным планом нашей школы изучение информатики происходит в 10–11-х классах. Турнир проводится в два этапа: теоретический и практический. Теоретический этап является отборочным. Победители тура, набравшие более 50 процентов баллов, выполняют задания практического тура на компьютерах. Места при подсчете результатов могут распределяться по следующим правилам: приоритет имеют ученики, набравшие большее количество баллов, при равенстве результатов наивысшее место отводится учащимся, выполнившим задания быстрее. Такая система подсчета дает возможность абсолютного места, что соответствует общепринятым правилам проведения соревнований.

Результаты объявляются на общем собрании участников олимпиады, а затем вывешиваются на школьной доске объявлений. Можно использовать как индивидуальную работу, так и командную.

Содержание заданий соответствует основным темам базового курса информатики:

1. Информация и информационные процессы.
2. Алгоритмизация и программирование.
3. Основы логики.
4. Компьютер и компьютерные технологии.

Часть вопросов теоретического тура выполняется в виде теста (3 задания), вторая часть в форме задач (7 заданий). На выполнение всех заданий отводится 2 часа. Практический тур содержит 8 задач по программированию. На выполнение этих заданий отводится 3 часа.

Задачи теоретического и практического туров должны быть разумного уровня сложности, но 1-2 из них повышенной сложности, которые могли бы решить самые сильные участники. Этот шаг позволит провести отбор учеников – лидеров для участия в городских турнирах.

Решение задачи недолжно быть большим. Текст заданий подбирается таким образом, чтобы он был в виде рассказа и вызывал интерес. При подборе задач, в них должно быть предусмотрено использование всех известных конструкций языка программирования.

Сроки проведения турнира могут быть различными, но я провожу его в конце первого полугодия.

Из опыта проведения такого мероприятия следует отметить, что объем усвоенного материала десятиклассниками меньше, чем одиннадцатиклассниками. Поэтому целесообразнее проводить турнир отдельно для этих параллелей.

Примерные задания теоретического тура.

1. 3 балла

Сколько бит информации требуется для двоичного кодирования одного символа из алфавита, содержащего 255 символов?

2. 3 балла

В системах счисления с основанием 2, 8, 10, 16 запись вида 100:

1) отсутствует в двоичной;  
2) существует во всех перечисленных;  
3) отсутствует в десятичной;  
4) отсутствует в восьмеричной;  
5) отсутствует в 16-ной.

Приведите десятичное значение числа 100 для всех систем счисления, в которых оно существует.

3. 3 балла

Какое выражение является адресом электронной почты в сети Internet:

1) userat@host  
2) 2:5020/23.77;   
3) a.lisher@krans.info  
4) ?xizOI23@DDOHRZ21.bitnet;  
5) nT@mgpu.nisk.fr;  
6) victor@;  
4. 3 балла

Ваш компьютер подключен в локальную сеть Microsoft, но вы не можете посмотреть сетевые ресурсы. В чем дело?

5. 7 баллов

Поле шахматной доски определяется парой натуральных чисел, каждое из которых не превосходит восьми: первое число — номер вертикали, второе — горизонтали. Даны натуральные числа K, L, М, N. Требуется выяснить, можно ли с поля (K, L) одним ходом ферзя попасть на поле (M, N). Если нет, то выяснить, как это можно сделать за 2 хода (т.е. указать поле, на которое приводит первый ход).

6. 5 баллов

Написать алгоритм решения системы уравнений

http://festival.1september.ru/articles/410083/Image44.gif

7. 5 баллов

Дана текстовая строка, начинающаяся буквой и заканчивающаяся точкой. Слова текста отделены друг от друга произвольным числом пробелов или знаками препинания (запятая, точка с запятой, тире, двоеточие). Составить алгоритм подсчета числа слов в данной строке.

8. 10 баллов

Дима сидел за столом. Перед ним на стене висело зеркало, а на противоположной стене – электронные часы. Взглянув в зеркало, он увидел, что на отражении минутного табло указан его возраст. Взглянув на это табло через минуту, он обнаружил, что число увеличилось на 40. Сколько лет могло быть Диме?

9. 5 баллов

Нарисуйте 8 точек и соедините их отрезками так, чтобы отрезки не пересекались, и каждая точка была вершиной ровно 4 отрезков.

10. 10 баллов

Ваш умный попугай видел, куда Вы положили очень важный документ. Попугай все понимает, но умеет говорить только “да” и “нет”. В комнате два стола, в каждом из которых по 4 ящика; 4 полки по 3 секции каждая; один чемодан и шкаф с 11-ю отделениями. Как гарантировано найти документ, задав попугаю наименьшее количество вопросов? Сколько при этом потребуется вопросов?

**Примерные задания практического тура.**

1. 7 баллов

В канун Нового Года Плюшкину жалко стало выбрасывать календарь за прошлый год – и он решил дождаться такого года‚ когда он сможет снова им воспользоваться. Через сколько лет Плюшкин сможет воспользоваться календарём за прошлый год?

2. 5 баллов

Написать программу выплаты заданной суммы рублей наименьшим количеством монет‚ номинал которых составляет: 50‚ 20, 15, 10, 5, 3, 2, 1.

3. 7 баллов

Даны 3 вершины прямоугольника своими координатами. Найти координаты четвертой его вершины.

4. 3 балла

В одномерном массиве, состоящем только из 0 и 1, заменить все нули единицами, а единицы нулями не используя оператор условного перехода.

5. 5 баллов.

В одномерном массиве, который заполнен числами: 0, 1, 2 расположить числа в порядке возрастания.

6. 10 баллов.

Имеется полоса бумаги в клеточку. Её ширина – 1 клетка, длина N – клеток. На первой клетке установлена шашка. Одним ходом шашку можно передвигать на одну или две клетки. Сколько существует способов передвижения шашки на клетку с номером N?

7. 7 баллов

В канун Нового Года Плюшкину жалко стало выбрасывать календарь за прошлый год. И он решил дождаться такого года, когда он сможет им воспользоваться. Через сколько лет Плюшкин сможет воспользоваться календарем за прошлый год?

8. 5 баллов

Написать программу выплаты заданной суммы рублей наименьшим количеством монет, номинал которых составляет: 50, 20, 15, 10, 5, 3, 2, 1.

Учебная литература, рекомендуемая для подготовки:

1. Н.Угринович “Информатика и информационные технологии” (теория + практика). БИНОМ, 2003 год.
2. М.Долинский “Алгоримизация и программирование…” ПИТЕР, 2005 год.