**Требования к организации и проведению школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по информатике**

**1. Принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий.**

Школьный этап олимпиады проводится в один тур.

Школьный этап олимпиады проводится по олимпиадным заданиям, разработанным муниципальной предметно-методической комиссией с учетом методических рекомендаций центральной предметно-методической комиссии по информатике. Количество задач должно быть не менее трех и определяется муниципальной предметно-методической комиссией по информатике.

В состав методических материалов, передаваемых муниципальной предметно-методической комиссией по информатике в оргкомитет школьного этапа входят:

* тексты олимпиадных задач;
* методика проверки решений задач, включая при необходимости комплекты тестов в электронном виде и эталонные решения;
* описание системы оценивания решений задач;
* методические рекомендации по разбору предложенных олимпиадных задач.

При формировании комплекта задач для школьного этапа олимпиады учитываются возрастные особенности участников, связь предлагаемых задач с программами изучения информатики и математики, а также тот факт, что целью проведения школьного этапа олимпиады является выявление наиболее талантливых школьников, которые увлечены информатикой и вне школьной программы самостоятельно занимаются изучением информатики в рамках внеурочной деятельности в школе, занятий в системе дополнительного образования или индивидуальной подготовки с наставниками, тренерами или родителями. Здесь важно также учитывать, что в школьном этапе олимпиады могут принимать участие обучающиеся 5-6, 7-8, 9–11 классов.

Типы задач.

По давно устоявшейся традиции олимпиадные задачи могут быть трех типов. К задачам первого типа относятся стандартные задачи, решением которых является программа, формирующая по заданному входному файлу выходной файл. Задачи второго типа являются интерактивными. Решением задач этого типа также является программа, однако, в отличие от задач первого типа, вместо чтения исходных данных из входного файла и записи результата в выходной файл эта программа должна обмениваться данными с другой программой, определенной в условии задачи. В задачах третьего типа, которые называются задачами с открытым входом, решением является не программа, как в задачах первого или второго типов, а файлы выходных данных, соответствующие заданным в условии задачи входным файлам.

Для задач, решением которых является программа, в тексте условия рекомендуется указывать максимальное время работы программы и размер доступной программе памяти. Временем работы программы считается суммарное время работы процесса на всех ядрах процессора. Память, используемая приложением, включает всю память, которая выделена процессу операционной системой, включая память кода и стек.

Для программ-решений рекомендуется также использовать следующие ограничения: размер файла с исходным текстом программы не должен превышать 256 КБ, а время компиляции программы должно быть не больше одной минуты.

Разные задачи можно решать с использованием разных языков программирования и систем программирования. Список допустимых языков и систем программирования устанавливается муниципальной предметно-методической комиссией по информатике до начала проведения школьного этапа.

Решения перечисленных выше типов задач должны сдаваться участниками школьного этапа олимпиады на проверку только на электронном носителе. В зависимости от типа задачи ее решением может быть либо текст программы, написанной с использованием допустимых сред программирования (для стандартных и интерактивных задач), либо набор выходных файлов, соответствующих заданным входным файлам (для задач с открытым входом), о чем должно сообщаться в условии задачи.

Если решением задачи является программа и для проверки решений участников используется программная среда проведения соревнований, то ее компиляция в проверяющей системе осуществляется с помощью команды компиляции, соответствующей выбранному участником языку программирования. Таблица команд компиляции должна быть доведена до сведения всех участников перед началом каждого тура и размещена в памятке участнику.

Участникам школьного этапа олимпиады разрешается использование в решениях задач любых внешних модулей и заголовочных файлов, включенных в стандартную поставку соответствующего компилятора.

В решениях задач участникам запрещается:

• создание каталогов и временных файлов при работе программы;

• любое использование сетевых средств;

• любые другие действия, нарушающие работу проверяющей системы, если она используется.

Для задач с открытым входом формат выходных файлов должен полностью соответствовать описанным в условии задачи требованиям. При нарушении этих требований выходной файл на проверку не принимается.

Муниципальные предметно-методические комиссии по информатике с учетом типа олимпиадных задач, разработанных для школьного этапа олимпиады, формируют требования к форме представления результатов решений задач участников, которые заблаговременно доводятся до сведения участников и должны быть отражены в Памятке участнику, подготавливаемой жюри школьного этапа.

Задачи должны быть такой сложности, чтобы дать возможность проявить себя как недостаточно подготовленным, так и сильным участникам. Здесь важно не отпугнуть сложностью задач только начинающих свой путь в олимпиадном движении учащихся, а вовлечь их в олимпиадное движение по информатике и усилить их мотивацию к дальнейшему совершенствованию своих знаний и умений. С другой стороны, и сильные участники должны иметь возможность в полной мере продемонстрировать свои творческие способности, чтобы по результатам их выступлений можно было выявить лучшего из них, причем желательно одного, а не многих.

Оценить сложность задач можно только по результатам выступления всех участников на основе распределения количества набранных баллов по участникам. Здесь идеальным может быть вариант, в котором кривая распределения количества набранных баллов по участникам совпала бы с прямой, проходящей от точки с максимально возможным количеством баллов и до нуля. Это говорило бы о том, что данный комплект задач оптимально продифференцировал всех участников по уровню их подготовки и творческим способностям и его сложность полностью соответствует уровню подготовки всех участников, в частности, половина участников набрала бы более половины от максимально возможного количества баллов.

**2. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий.**

При проведении школьного этапа олимпиады для каждого участника олимпиады должно быть предоставлено отдельное компьютерное рабочее место, оборудованное в соответствии с требованиями к проведению школьного этапа олимпиады по информатике. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать участникам олимпиады равные условия и соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

В общем случае рабочее место каждого участника школьного этапа олимпиады должно быть оснащено персональным компьютером в локальной сети участников олимпиады в месте проведения олимпиады, но без подключения его к сети Интернет. Минимальные характеристики персонального компьютера должны быть не хуже следующих: процессор с частотой 1ГГц, объем оперативной памяти 512 МБ, объем жесткого диска 20 ГБ. Для обеспечения равных условий для всех участников используемые во время соревнований компьютеры должны иметь одинаковые или близкие технические характеристики.

Все компьютеры участников школьного этапа и компьютеры, которые будут использоваться жюри при проверке решений задач, должны быть объединены в локальную компьютерную сеть. Выход в Интернет для участников Олимпиады во время очных туров должен быть заблокирован.

При формировании состава программного обеспечения для школьного этапа муниципальная предметно-методическая комиссия по информатике должна учитывать программное обеспечение, которое будет использоваться организаторами муниципального и регионального этапов олимпиады. О составе языков и сред программирования для школьного этапа олимпиады все участники этого этапа должны быть оповещены заранее.

Центральная предметно-методическая комиссия рекомендует формировать состав языков и сред программирования, состоящий из двух групп: основной (обязательной для предоставления участникам Олимпиады) и дополнительной. В основную группу муниципальная предметно-методическая комиссия **должна** включить все языки и среды программирования, представленные в таблице 1 для выбранной ей операционной системы.

Основная группа должна гарантировать возможность получения участниками полного решения олимпиадных задач школьного этапа.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Язык** | **Транслятор** | **Среда программирования** |
| C/C++ | GNU C/C++ 4.8.1 | CodeBlocks 12.11, Eclipse CDT + JDT 4.3 |
| C/C++ | Microsoft Visual | C++ 2010 Встроенная |
| Object Pascal | Free Pascal 2.6.2 | Встроенная, Lazarus 1.0.12 |
| Object Pascal | Borland/Embarcadero Delphi 7.0 | Встроенная |

Примечание: *Допускается использование более поздних версий ПО по сравнению с указанными в таблице.*

Состав дополнительной группы языков и систем программирования формируется муниципальной предметно-методической комиссией по информатике самостоятельно. В нее могут входить как языки и среды программирования, представленные в таблице 2, так и другие языки и среды программирования, определяемые потребностями школьного этапа олимпиады в муниципалитете.

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Язык** | **Транслятор** | **Среда программирования** |
| C# | MicrosoftVisual C# 2010 | Встроенная |
| Visual Basic | Microsoft Visual Basic 2010 | Встроенная |
| C# | Mono 2.0 | MonoDevelop |
| Python 3 | Python 3.3.2 | IDLE или Wing IDE 101 4.1.14 |
| Java | Sun Java JDK 7.0.51 | Eclipse JDT |

Примечание: *Допускается использование более поздних версий ПО по сравнению с указанными в таблице.*

Для проведения школьного этапа муниципальные предметно-методические комиссии и организаторы этого этапа должны обеспечить установку на компьютере каждого участника программного обеспечения как основной, так и дополнительной группы. При использовании во время школьного этапа программных систем проведения соревнований с возможностью автоматической проверки решений задач, включая интернет-системы, допускается установка на рабочих местах участников дополнительного программного обеспечения, необходимого для функционирования таких систем. В частности, это могут быть: клиентская часть программной системы проведения соревнований, браузер, Farmanager, программа для чтения pdf-файлов и т.п.

Следует отметить, что на все программное обеспечение, используемое при проведении школьного этапа, организаторы этого этапа должны иметь необходимые лицензии. Большинство рекомендуемых программных систем являются свободно распространяемыми и их можно загрузить с соответствующих сайтов. Методическую помощь в этом случае учреждениям образования должны оказывать муниципальные предметно-методические комиссии по информатике. Примерами таких сайтов являются:

FreePascal – сайтhttp://freepascal.org ;

MinGW – сайтhttp://mingw.org ;

Eclipse – сайт http://eclipse.org ;

Code::Blocks – сайт http://www.codeblocks.org ;

Far manager– сайт http://farmanager.com/index.php?l=ru

По вопросу получения лицензионных прав на бесплатное использование продуктов Borland/Embarcadero во время проведения школьного этапа олимпиады можно обращаться непосредственно в компанию EmbarcaderoTechnologies (Sergey.Kozhevnikov@embarcadero.com), которая обладает всеми правами на эти продукты, и между этой компанией и Центральной предметно-методической комиссией по информатике есть договоренность о поддержке Всероссийской олимпиады школьников на всех ее этапах.

Муниципальная предметно-методическая комиссия обеспечивает жюри школьного этапа всеми необходимыми материалами для проверки и оценивания решений всех задач. Для проверки решений, полученных участниками с использованием программного обеспечения, входящего в состав основной группы языков и сред программирования, муниципальная предметно-методическая комиссия предоставляет все необходимые программные компоненты.

**3. Справочные материалы, средства связи и электронно-вычислительной техники, разрешенные к использованию во время проведения олимпиады.**

При проведении школьного этапа олимпиады каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное компьютерное рабочее место.

Во время тура участникам олимпиады запрещается пользоваться любыми видами коммуникаций (Интернетом, мобильной связью, локальной Wi-Fi сетью), любыми электронными устройствами, в том числе личными компьютерами, калькуляторами, электронными записными книжками, устройствами «электронная книга», планшетами, карманными компьютерами, пейджерами, мобильными телефонами, коммуникаторами, плеерами, часами с встроенной памятью и средствами связи и т.п., электронными носителями информации (дискетами, компакт-дисками, модулями флэш-памяти любой модификации, стик-картами памяти, и т.п.), а также учебной литературой и заготовленными личными записями.

**4. Критерии и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий.**

Методика проверки решений каждой олимпиадной задачи зависит от типа этой задачи. Если решением задачи является программа, то оценка правильности ее решения осуществляется путем исполнения программы с входными данными, соответствующими каждому тесту из представленного предметно-методической комиссией соответствующего этапа комплекта тестов с последующим анализом получаемых в результате этого выходных файлов. Если решением задачи является набор выходных файлов для заданного в условии задачи набора входных файлов, то оцениваются только представленные на проверку выходные файлы.

Если участники школьного этапа олимпиады должны сдавать на проверку решения в виде исходного текста программы на одном из разрешенных языков программирования, то проверка решений каждого участника должна осуществляться в следующей последовательности:

* компиляция исходного текста программы;
* последовательное исполнение программы с входными данными, соответствующими тестам из набора тестов для данной задачи, подготовленного предметно-методической комиссией;
* сравнение результатов исполнения программы на каждом тесте с правильным ответом.

При компиляции исходного текста программы, которую участник сдал на проверку, необходимо учитывать следующее.

* жюри должно использовать вполне определенные команды компиляции, соответствующие выбранному участником языку программирования (таблица команд компиляции доводится до сведения всех участников перед началом каждого тура и должна содержаться в Памятке участнику);
* необходимо учитывать, что размер файла с исходным текстом программы не должен превышать 256 КБ, а время компиляции программы не должно быть больше одной минуты.

В случае нарушения названных ограничений решение участника считается неправильным и никакие баллы за эту задачу участнику не начисляются. Информация об этих ограничениях также должна быть размещена в Памятке участнику.

При исполнении программы на каждом тесте, в первую очередь, жюри должно определить, нарушаются ли присутствующие в условии этой задачи ограничения на время работы программы на отдельном тесте и размер доступной программе памяти в процессе ее исполнения. В случае нарушения имеющих место ограничений баллы за этот тест участнику не начисляются.

Если приведенные в условии задачи ограничения не нарушаются в процессе исполнения программы с входными данными, соответствующими конкретному тесту, то после завершения исполнения программы осуществляется проверка правильности полученного ответа. Эта проверка может осуществляться путем сравнения полученных выходных данных с правильными ответами.

Все представленные на проверку решения участников сначала должны проходить предварительное тестирование на тестах из примера или примеров, приведенных в условии задачи. Если на этих тестах решение участника выдает правильный ответ, то тогда это решение принимается жюри на окончательную проверку, которая после завершения соответствующего тура осуществляется на всех тестах из заданного набора тестов для этой задачи. В противном случае, решение участника считается неверным, и за него участнику не начисляются какие-либо баллы.

**Система оценивания решений задач**

Система оценивания решений каждой олимпиадной задачи школьного этапа олимпиады должна предоставляться жюри муниципальной предметно-методической комиссией. Система оценивания той или иной задачи в значительной степени определяется ее типом и установленной формой представления результатов ее решения.

При определении максимального количества баллов за задачу можно использовать два подхода. Первый подход основан на предварительной оценке членами муниципальной предметно-методической комиссии относительной сложности отобранных на туры задач и последующем назначении максимального количества баллов за задачу с учетом этих оценок. Второй подход заключается в том, что каждая задача оценивается одинаково, например из 100 баллов, независимо от того, какого мнения относительно их сложности имеют члены жюри.

В последнее время на региональном и заключительном этапах Олимпиады, а также на международных олимпиадах по информатике наиболее часто используется второй подход, то есть, каждая задача оценивается из 100 баллов, независимо от ее предполагаемой сложности. Это объясняется следующими фактами.

Сказать перед началом тура, какая задача будет для участников сложной, а какая – нет, практически не возможно, за исключением очевидных случаев или когда уровень подготовленности участников Олимпиады известен. Попытки вводить различные коэффициенты сложности задачи до тура и после тура были на первых всесоюзных и всероссийских олимпиадах по информатике, но потом от этого отказались, так как на результаты участников влияют многие факторы, учесть которые введением коэффициентов сложности перед началом тура очень сложно. Более того, нередки были случаи, когда простая, по мнению жюри, задача оказывалась для всех участников достаточно сложной.

Нередки также случаи, когда при задании в явном виде уровня сложности задачи (максимальное количество баллов, которое может получить участник) многие неуверенные в своих силах участники начинают решать задачи, которые оценены меньшим количеством баллов, в то время как сильные участники – наоборот. В результате как те, так и другие, могут потратить много времени на решение первой выбранной ими задачи и не дойти до других задач не потому, что они сложные, а потому, что не хватило на них времени. К тому же, на олимпиадах по информатике разного уровня не так уж редки случаи, когда сильные участники самую простую задачу решали и не смогли решить. Но это уже проблемы психологической устойчивости участников, которые играют не менее важную роль, нежели уровень подготовленности к соревнованиям.

**Порядок подведения итогов школьного этапа**

Победители и призеры школьного этапа Олимпиады определяются по индивидуальным результатам решения участниками всех олимпиадных задач. Итоговый результат каждого участника формируется как сумма полученных этим участником баллов за решение каждой задачи.

Индивидуальные результаты участников заносятся в соответствующую рейтинговую таблицу, представляющую собой ранжированный список участников, расположенных по мере убывания набранных ими баллов (далее – рейтинг). Участники с равным количеством баллов располагаются в алфавитном порядке.

Окончательные итоги школьного этапа подводятся на последнем заседании жюри этого этапа. Документом, фиксирующим итоговые результаты, является протокол жюри, подписанный его председателем, а также всеми членами жюри, присутствовавшими на этом заседании.

Квота на общее количество победителей и призеров школьного этапа Олимпиады по информатике определяется организатором школьного этапа Олимпиады. Победители и призеры школьного этапа олимпиады определяются в соответствии с п. 31 Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников. В случае равного количества баллов участников олимпиады, занесенных в итоговую таблицу, решение об увеличении квоты победителей и (или) призеров принимает организатор школьного этапа олимпиады.

Списки победителей и призеров школьного этапа Олимпиады на основании итогового протокола жюри утверждаются организатором школьного этапа и публикуются на соответствующем официальном сайте в сети «Интернет», в том числе, и протоколы жюри школьного этапа олимпиады по информатике.

**5. Регистрация участников олимпиады.**

Оргкомитет и жюри школьного этапа организуют непосредственно перед началом тура размещение на рабочих местах участников конверта с печатными материалами, включающими комплект олимпиадных заданий, Памятку участника, логин и пароль для входа в информационную систему проведения соревнований.

Во время проведения школьного этапа его участники должны соблюдать действующий Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников и требования к проведению этого этапа, утвержденные организатором школьного этапа.

Правила поведения участников олимпиады:

1. Перед началом соревнований все участники должны пройти очную регистрацию и получить индивидуальный идентификационный номер, который будет использоваться при хранении и проверке его решений олимпиадных задач. Доступ участника в информационную систему проведения соревнований во время тура должен осуществляться только по уникальному логину и паролю, который действует только на предоставленном ему компьютере.

2. Каждый участник школьного этапа должен получить доступ к текстам олимпиадных задач только в момент начала тура. До начала тура доступ в аудиторию может быть разрешен только членам жюри, оргкомитета и дежурным преподавателям.

3. Перед началом тура вместе с комплектом олимпиадных задач следует раздать всем участникам специально подготовленную жюри школьного этапа Памятку участника, содержащую правила поведения во время тура и инструкцию по работе со специализированной программной средой проведения соревнований, если она используется.

Данная памятка является документом, на основании которого принимается решение при рассмотрении апелляций.

4. Во время всего тура каждый участник должен иметь возможность задать вопросы членам жюри по условиям задач и получить на них ответы. Ответы должны формулироваться только в двух видах: «да/нет» или «без комментариев».

5. С собой в аудиторию участник не должен проносить свои вещи, кроме документа, удостоверяющего личность. В случае показаний к применению лекарств, дежурный медицинский работник в месте состязаний должен быть предупрежден об этом и обеспечить в нужное время прием лекарств, принесенных с собой участником.

6. Участникам во время тура запрещается перемещаться в аудитории проведения соревнований и разрешается общаться только с представителями оргкомитета и жюри, а также с дежурными преподавателями, находящимися в месте размещения участников. В случае возникающих вопросов участник должен поднять руку и дождаться дежурного преподавателя. Выход и вход в аудиторию во время тура возможен только с разрешения дежурного преподавателя и в его сопровождении.

7. В случае возникновения во время тура не по вине участника сбоев в работе компьютера или используемого программного обеспечения по решению жюри время, затраченное на восстановление работоспособности компьютера, может быть компенсировано.

8. По истечении времени тура участникам школьного этапа запрещается выполнять любые действия на компьютере.

9. Во время проведения школьного этапа олимпиады его участники должны следовать указаниям представителей организаторов олимпиады и членов жюри.

В случае нарушения участником олимпиады действующего Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников и утверждённых требований к организации и проведению школьного этапа олимпиады по информатике, представитель организатора этого этапа вправе удалить данного участника олимпиады из аудитории, составив акт об удалении участника олимпиады. Участники олимпиады, которые были удалены, лишаются права дальнейшего участия в олимпиаде по информатике в текущем году, а их результаты обнуляются в единой таблице рейтинга.

**6. Показ олимпиадных работ, рассмотрение апелляций.**

Процедура разбора олимпиадных заданий является неотъемлемой частью проведения школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по информатике. Основная цель этой процедуры – объяснить участникам олимпиады основные идеи решения каждой из предложенных на турах задач и возможные подходы и методы, используемые для разработки требуемых алгоритмов, а также продемонстрировать варианты их реализации на одном из допустимых языков программирования. Дополнительно по каждой задаче сообщаются критерии оценки решений.

На разборе заданий может присутствовать любой участник олимпиады, а также заинтересованные в этом учителя, тренеры и наставники. В процессе проведения разбора заданий участники олимпиады должны получить всю необходимую информацию для самостоятельной оценки правильности сданных на проверку жюри решений, чтобы свести к минимуму вопросы к жюри по поводу объективности их оценки и, тем самым, уменьшить число необоснованных апелляций по результатам проверки решений всех участников.

Разбор задач проводится членами жюри школьного этапа олимпиады после завершения тура. Целесообразно проводить эту процедуру после объявления каждому участнику результатов предварительной проверки жюри его решений.

Разбор задач должен предшествовать процессу подачи и рассмотрения апелляций, чтобы помочь участникам понять допущенные ими ошибки. При подготовке к разбору задач жюри школьного этапа должно использовать методические указания по решению олимпиадных задач, подготовленные муниципальной предметно-методической комиссией по информатике.

В целях обеспечения права на объективное оценивание работы участники олимпиады вправе подать в письменной форме апелляцию о несогласии с выставленными баллами в жюри школьного этапа олимпиады. Участник олимпиады перед подачей апелляции вправе убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с установленными критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных заданий. Критерии и методика оценивания олимпиадных заданий не могут быть предметом апелляции и пересмотру не подлежат. Показ работ и рассмотрение апелляций проводятся в очной форме. Рекомендуется следующий порядок проведения показа работ и апелляций. В аудитории должны быть столы для членов жюри и столы для школьников, за которыми они самостоятельно просматривают свои работы. Участник имеет право задать члену жюри вопросы по оценке приведенного им ответа. По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами жюри принимает решение об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов или об удовлетворении апелляции и корректировке баллов. Рассмотрение апелляции оформляется протоколами, которые подписываются членами жюри и оргкомитета.

Протоколы рассмотрения апелляции передаются председателю жюри для внесения соответствующих изменений в протокол и отчетную документацию.

Рекомендуется вести аудио или видеозапись апелляций.

Документами по проведению апелляции являются:

* письменные апелляции о несогласии с выставленными баллами;
* журнал (листы) регистрации апелляций;
* протоколы рассмотрения апелляции, которые хранятся в течение 1 года.

Окончательные итоги олимпиады утверждаются Отделом образования администрации Новоорского района с учетом результатов апелляции.