Ставропольский край

Апанасенковский муниципальный район

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников

2019/20 учебного года

Требования к организации и проведению

Школьного этапа всероссийской олимпиады школьников

**по информатике в 2019/20 учебном году (для 5-6 классов)**

**Материально-техническое обеспечение**

Задания тиражируются на листах бумаги формата A4 или A5, решения заданий записываются в тетрадях, на отдельных листах или специальных бланках. Для черновых записей участникам предоставляется бумага, черновики сдаются после окончания олимпиады, но не проверяются.

**Критерии и методики оценивания**

Жюри олимпиады проверяет выполненные задания в соответствии с критериями, разработанными предметно-методическими комиссиями. Все задания оцениваются одинаковым максимальным числом баллов. Критерии оценивания заданий должны предусматривать выставление частичного балла за решения, по каждой задаче должна быть составлена шкала оценивания решения задачи. Возможные подходы к составлению такой шкалы:

* Если задача предусматривает обоснование полученного ответа, то баллы могут снижаться за отсутствие такого обоснования, наличие ошибок в доказательстве, рассмотрении только отдельных частных случаев и т. д. При этом оценка не может снижаться за сложность, запутанность или большой объем приведенного решения, в случае его полноты и корректности.
* Если задание предусматривает нахождение ответа разной эффективности

(количество команд в алгоритме, количество операций при переливаниях, количество использованных гирек для взвешивания, длина пройденного

исполнителем пути и т. д.), то баллы выставляются в зависимости от эффективности найденного ответа (максимальный балл выставляется

за наилучшее возможное решение, далее баллы снижаются в зависимости от эффективности найденного ответа. За любое решение, без требований к его эффективности, рекомендуется выставлять 25%-50% от максимального балла).

* Задача может разбиваться на несколько отдельных пунктов, подзадач или примеров, при этом каждый пункт оценивается отдельно. Баллы за всю задачу разбиваются на баллы за отдельные пункты.

**Материально-техническое обеспечение при компьютерной форме проведения этапа**

Каждый участник должен быть обеспечен рабочим местом, оснащенным современным персональным компьютером или ноутбуком. Характеристики компьютеров, предоставленных участникам, должны совпадать, либо различаться незначительно. Компьютеры должны быть объединены в локальную сеть с доступом к тестирующей системе.

Предметно-методическая комиссия может принять решение разрешить участникам использование своих клавиатур и мышей. Клавиатуры и мыши не должны быть программируемыми. Использование клавиатур не должно доставлять дискомфорт другим участникам олимпиады. На используемые клавиатуры и мыши могут быть наложены дополнительные требования.

Учащимся предоставляется бумага и письменные принадлежности для черновых записей. При этом черновики не собираются после окончания тура и не проверяются.

**Задания в компьютерной форме с кратким ответом**

**Принципы составления заданий.**

Задания в компьютерной форме с кратким ответом представляют собой задание, ответ на которое вводится участником в тестирующую систему и впоследствии проверяется автоматически. Ответом на такое задание может быть одно или несколько чисел, записанных

* одной или нескольких строках, одна или несколько строк текста и т.д. Ответ вводится участником непосредственно в тестирующую систему в поле ввода ответа, или записывается в текстовом файле, который сдаѐтся в тестирующую систему на проверку. Между тем, само задание не требует компьютера для выполнения.

Проверка подобных заданий осуществляется при помощи автоматической тестирующей системы, поэтому ответ должен быть записан с соблюдением формата записи ответа, указанного в условии задачи. Например, в условии задачи может быть указано, что ответом является ровно пять чисел, записанных через пробел, или последовательность из букв английского алфавита, или последовательность команд исполнителя из фиксированного набора, записанных по одной в строке, или некоторое арифметическое выражение, содержащее числа, переменные, арифметические операции, скобки и т. д.

**Материально-техническое обеспечение**

На компьютерах должна быть установлена программа для доступа в тестирующую систему (например, браузер, если доступ к тестирующей системе осуществляется через web-интерфейс).

Задания тиражируются на листах бумаги формата A4 или A5, возможно также предоставлять условия задач только в электронном виде в тестирующей системе.

Для черновых записей участникам предоставляется бумага, черновики не сдаются и не проверяются.

Критерии и методики оценивания

Для проверки решений используется автоматическая тестирующая система. Для проверки решения каждой задачи необходимо реализовать проверяющую программу, которая выдаѐт для решения один из следующих статусов:

* Неправильный формат записи ответа‖.
* Полное или частичное решение. В этом случае проверяющая программа также возвращает балл, которым оценивается данное решение (от 0 до максимально возможного балла за задачу).
* Возможны и другие варианты статусов, например,―Неверное решение, ―Полное решение, ―Частичное решение.
* Все задачи оцениваются одинаковым числом баллов.

При сдаче решения в тестирующую систему производится проверка на соблюдение формата записи ответа, если проверка не пройдена, решение не принимается на проверку в тестирующей системе указывается статус ―Неверный формат записи ответа. В этом случае желательна выдача дополнительного комментария тестирующей системы о несоответствии сданного ответа формату, описанного в условии задачи.

Окончательная проверка решений с выставлением баллов может производиться как сразу же после сдачи заданий (онлайн-проверка), так и после окончания тура (оффлайн-проверка). Порядок проведения проверки должен быть доведѐн до сведения участников до начала олимпиады. Следует учесть, что в случае онлайн-проверки возможен подбор ответа участниками олимпиады путѐм многократной отправки различных решений, поэтому онлайн-проверка возможна только для некоторых видов задач.

Задачи должны предусматривать возможность выставления частичных баллов за сданное решение, однако при автоматической проверке невозможно оценить корректность рассуждения доказательства, поэтому формулировка задачи должна указывать на возможность выставления частичных баллов. Например, в формулировке условия задачи могут присутствовать фразы ―Чем меньше команд будет содержать алгоритм, тем больше баллов вы получите или ―Чем меньше гирек будет в предложенном наборе, тем больше баллов вы получите и т. д.

Рассмотрим несколько подходов к методике выставления частичных баллов за такие задачи. Если ответом на задачу является формула, то проверяющая программа должна принимать любую формулу, эквивалентную правильному ответу. Для этого можно вычислять значение формулы-ответа участника на разных значениях переменных и сравнивать со значением формулы правильного ответа. Неполный балл можно выставлять за формулы, дающие правильный ответ только в частных случаях или при типичных ошибках в составлении формулы, например, при ошибках в формулах на ±1. Если ответом является некоторая конструкция (перестановка, код, расписание турнира) т.д., при этом в условии сказано, что оценивается эффективность найденного решения по некоторому параметру (суммарная длина кодовых слов, количество туров в расписании турнира, количество выполненных условий для найденной перестановки и т.д.), то полный балл выставляется за наилучшее возможное решение, частичные баллы выставляются

За верное, но не наилучшее решение. Проверяющая программа проверяет ответ на корректность, в случае, если ответ корректен, оценивается его эффективность в соответствии с условием задачи.

Если ответом является алгоритм для исполнителя, маршрут в лабиринте и т.д., баллы могут начисляться в зависимости от количества команд в алгоритме, длине найденного маршрута, количеству очков за пройденные специальные клетки и т.д. Проверяющая программа устанавливает корректность алгоритма или маршрута, в случае его корректности баллы выставляются в зависимости от эффективности решения или числа набранных очков.

Задача может состоять из нескольких независимых заданий с общим условием. Например, дана строка из символов I, V, X, L, C, D, M, нужно разбить еѐ на части, являющиеся корректными римскими числами с минимальной суммой. В такой задаче можно предложить несколько независимых примеров заданий разной сложности, например, первый пример состоит из символов I-X, второй пример из I-С, третий пример из I-M. Каждый пример оценивается независимо, оценка за задание складывается из суммы баллов за каждый пример.

**Задания на использование компьютерных сред для формальных исполнителей или виртуальных лабораторий**

**Материально-техническое обеспечение**

Каждому участнику предоставляется персональный компьютер с установленной на него средой для выполнения заданий.

Среда для выполнения задания может быть интегрирована с тестирующей системой, используемой для сдачи и проверки решений, например, задания могут исполняться непосредственно в браузере, или же быть отдельной программой. В этом случае среда для выполнения задания должна сохранять ответ участника в виде текста или файла, который потом сдаѐтся в тестирующую систему для проверки.

**Критерии и методики оценивания**

Задание должно предусматривать возможность выставления частичного балла зависимости от эффективности решения (количество команд в алгоритме, количество выполненных операций, длина маршрута, пройденного исполнителем, количество собранных на маршруте очков и т.д.).

Проверку подобных заданий желательно производить автоматически при помощи тестирующей системы, проверяющая программа устанавливает корректность сданного решения и оценивает его эффективность на основании критериев, составленных предметно-методической комиссией.

При отсутствии технической возможности для автоматической проверки, решения могут проверяться членами жюри.

**7 – 11 классы**

**Задания по программированию для решения с использованием универсальных языков**

Формирование списка языков программирования

Предметно-методическая комиссия (муниципальная для школьного этапа, региональная для муниципального этапа) формирует список языков программирования, доступных для решения задач. В список рекомендуется включить распространенные языки программирования общего назначения, в том числе:

* C++;
* Pascal;
* Python;
* Java;
* C#.

Не рекомендуется ограничивать участников небольшим количеством доступных языков программирования, в частности, в список могут быть добавлены языки, поддерживаемые используемой тестирующей системой, которые используются для преподавания в школах муниципалитета или региона, например, Basic, КуМир, Kotlin, C, D, и другие.

**Методика проверки заданий**

Решением задачи является программа, написанная на одном из доступных на олимпиаде языков программирования. Для проверки и оценивания решений жюри использует автоматическую тестирующую систему.

На проверку отправляется исходный текст программы. При отправке решения на проверку участник указывает, с использованием какого языка программирования компилятора выполнено решение. Разные решения, отправленные на проверку, могут использовать разные языки программирования и/или компиляторы.

Присланная программа компилируется с использованием строки компиляции, установленной жюри. Если компиляция завершается неудачно, участнику сообщается, что результат проверки его решения – Compilation Error.

Программа запускается на тестах. Для каждого теста, на котором был выполнен запуск, устанавливается результат выполнения на этом тесте. Верный ответ на тест, выданный при соблюдении указанных в условии задачи ограничений, соответствует результату OK. Для неверных ответов возможны различные результаты выполнения, в зависимости от ошибки, например:

* + Wrong answer – неверный ответ на тесте;
	+ Runtimе error – ошибка выполнения на тесте, либо ненулевой код возврата;
	+ Time limit exceeded – превышено ограничение времени на тесте;
	+ Memory limit exceeded – превышено ограничение по памяти на тесте.
* Допускаются другие варианты результата проверки на тесте.

Когда программа запускается, ей указанным в условии задачи способом передаются входные данные. Наиболее типичным является использование для ввода данных стандартного потока ввода или текстового файла с определенным в условии задачи именем, размещенного в каталоге запуска.

Сделанный программой описанным в условии задачи способом вывод сохраняется проверяется с использованием разработанной предметно-методической комиссией проверяющей программы.

При запуске программы участника тестирующая система контролирует время работы решения и использованную память.

В условии каждой задачи должны быть приведены примеры входных и выходных данных для этой задачи. Решение участника запускается на тестах из примеров, приведенных в условии задачи, результат работы на этих тестах сообщается участнику. При наличии технической возможности рекомендуется показывать полный протокол проверки (вывод программы, вывод операционной системы о возникших исключениях, комментарий проверяющей программы в случае неправильного ответа) на тестах из примеров.

**Методика оценивания заданий**

Каждое задание оценивается из максимального балла, указанного в условии задачи или других документах, доступных участникам - листа с информацией о задачах, правил олимпиады, памятки участника, и т. п. Рекомендуется оценивать все задачи из одинакового максимального балла, например 100 баллов. Для каждой задачи необходимо предусмотреть возможность получения частичной оценки. Для этого в условии задачи могут быть указаны подзадачи - варианты дополнительных ограничений на входные данные, которые упрощают решение задачи. Альтернативой является потестовая оценка, когда каждый пройденный тест оценивается определенным количеством баллов. Система оценивания каждой задачи указывается в условии задачи. Если используются общие схемы оценивания в разных задачах, например, подзадачи и зависимости между ними, информация об этом может быть указана в других документах, доступных участникам - листе с информацией о задачах, правилах олимпиады, памятке участника и т. п.

При использовании потестовой оценки каждый тест оценивается отдельно указанным условии задачи числом баллов. Балл участника за задачу равен сумме баллов за тесты. В условии задачи могут быть указаны характеристики набора тестов, например, доля или суммарный балл тестов, подходящих под некоторые дополнительные ограничения.

При использовании подзадач тесты к задаче разбиваются на группы, каждая группа соответствует одной подзадаче. Для каждой подзадачи устанавливается еѐ стоимость в баллах. Участник получает баллы за подзадачу, если все тесты группы для этой подзадачи пройдены. В условии задачи могут быть указаны дополнительные ограничения на начисление баллов за подзадачу, например, требование прохождения тестов необходимых подзадач.

Допускается комбинированная система оценивания, когда за некоторые подзадачи баллы начисляются только в случае прохождения всех тестов, а в других подзадачах используется потестовая оценка. Информация об этом должна быть указана в условии задачи.

Для школьного этапа в качестве основной рекомендуется потестовая система оценки. Исключения составляют задачи с ответами вида ―Да\нет‖ и т.п.

 **Использование тестирующей системы**

Жюри школьного или муниципального этапа может установить и настроить собственный экземпляр тестирующей системы, либо использовать тестирующую систему, доступную по модели ―software as a service‖, например:

* Яндекс-контест contest.yandex.ru
* Codeforces codeforces.com

Поскольку администрирование тестирующей системы, даже при отсутствии необходимости локальной установки и настройки, может представлять трудности для жюри школьного или муниципального этапа, рекомендуется централизованная организация тестирования решений на уровне региона.

При проведении муниципального этапа региональная предметно-методическая комиссия может предложить помощь в организации тестирования, поскольку задания одинаковые для всех муниципалитетов.

При проведении школьного этапа задания разрабатываются муниципальными предметно-методическими комиссиями. Для организации централизованного тестирования могут быть организованы отдельные соревнования для каждого муниципалитета. Также, если муниципальные предметно-методические комиссии приходят к соглашению о разработке единых заданий для школьного этапа в регионе, может быть проведено единое соревнование по аналогии с муниципальным этапом.

**Необходимое материально-техническое обеспечение**

В дополнение к материально-техническому обеспечению, на компьютерах участников должны быть установлены компиляторы и среды разработки для используемых на соответствующем этапе языков программирования.

Помимо ОС, компиляторов и сред разработки на компьютерах участников может быть установлено дополнительное ПО (файловые менеджеры, текстовые редакторы, программы для чтения PDF-файлов), например:

* + Far Manager;
	+ Vim;
	+ Sublime Text;
	+ Geany;
	+ Adobe reader.

Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады

Помимо компьютера, предоставленного организаторами соответствующего этапа случае его проведения в компьютерной форме, участникам запрещается пользоваться любыми электронными устройствами, в том числе другими компьютерами и ноутбуками, мобильными телефонами и смартфонами, электронными книгами, планшетами, электронными часами, CD и MP3 плеерами, любыми наушниками.

Участникам запрещается пользоваться любыми электронными носителями информации, в том числе компакт-дисками, модулями флэш-памяти, картами памяти.

Участникам разрешается пользоваться чистыми листами, в том числе листами в клетку, а также письменными принадлежностями – ручкой, карандашом, стирательной резинкой, циркулем, линейкой.

Для каждого основного языка программирования или среды виртуальных исполнителей на компьютерах участников или в локальной сети размещается документация. Также рекомендуется установить или сделать доступной документацию по дополнительным языкам программирования. Допустимо также при ограничении доступа в интернет сохранить доступ к сайтам с документацией по языкам программирования.

**Порядок проведения туров**

**Процедура регистрации участников олимпиады**

Перед началом тура все участники должны пройти регистрацию.

Каждый участник размещается за выделенным ему рабочим местом в соответствии с планом размещения участников, подготовленным жюри или оргкомитетом соответствующего этапа.

**Правила поведения участников во время тура**

* случае использования компьютеров для проведения этапа перед началом каждого тура все компьютеры участников должны находиться во включенном состоянии.

На каждом рабочем месте участника должны размещаться распечатанные тексты условий задач (если они используются, допускается использование электронной версии условий, в этом случае они должны быть доступны в интерфейсе проверяющей системы) и лист с логином и паролем для входа в тестирующую систему (если для авторизации используются логин и пароль). В распоряжение участников также должна предоставляться памятка участника. Возможно также предоставление указанных материалов в электронном виде.

Участникам разрешается ознакомиться с условиями задач и приступить к их решению только после начала тура. Распечатанные тексты условий задач должны быть размещены таким образом, чтобы участники не могли свободно ознакомиться с ними до начала тура, например, упакованы в непрозрачный конверт или размещены лицевой стороной вниз.

Во время тура участники не вправе общаться друг с другом или свободно перемещаться по аудитории. Выход из места проведения олимпиады и вход в него во время тура возможен только в сопровождении дежурного.

Участникам категорически запрещается перед началом и во время туров передавать свои логин и пароль другим участникам, пытаться получить доступ к информации на компьютерах других участников или пытаться войти в тестирующую систему от имени другого участника.

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

Ответственность за сохранность своих данных во время тура каждый участник несет самостоятельно. Чтобы минимизировать возможные потери данных, участники должны своевременно сохранять свои файлы.

Показ олимпиадных работ

В случае использования онлайн-тестирования, при котором результаты проверки решений сообщаются участникам во время тура по мере того как они становятся известны, участники после окончания тура знают свои результаты.

Организатор соответствующего этапа публикует на своём сайте задания олимпиады и разбор задач. В случае компьютерного проведения тура также публикуются тесты и решения, подготовленные предметно-методической комиссией, *возможно* предоставление *возможности* решения задач вне зачета после окончания тура.

В случае бланковой формы проведения тура участники могут ознакомиться с результатами проверки своих работ.

Не допускается изменение баллов участников в процессе показа работ, баллы участника, том числе в случае технических ошибок, могут быть изменены только в результате апелляции.

**Рассмотрение апелляций участников олимпиады**

Участник, не согласный с оцениванием его решений, имеет право подать апелляцию. Предметом апелляции является несоответствие выставленной оценки критериям оценивания решений, описанных в настоящих требованиях, методических материалах по проведению соответствующего этапа и условиях задач. Критерии и методика оценивания не могут быть предметом апелляции и пересмотру не подлежат.

Жюри устанавливает сроки и регламент подачи апелляций, однако срок, в течение которого могут быть поданы апелляции должен составлять не менее одного часа и должен завершиться не позднее третьего дня после олимпиады.

Основанием для проведения апелляции является заявление участника на имя председателя жюри, написанное по установленной форме.

Участник вправе требовать очного рассмотрения апелляции в его присутствии с использованием видеофиксации.

По результатам рассмотрения апелляции выносится одно из следующих решений:

* об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов;
* о частичном или полном удовлетворении апелляции и корректировке баллов. Решение по каждой апелляции оформляется протоколом установленного вида, который подписывается членами жюри, принимавшими участие в рассмотрении апелляции. На основании протоколов рассмотрения апелляций вносятся соответствующие изменения в итоговые документы.

Окончательные итоги утверждаются жюри с учетом результатов рассмотрения апелляций и доводятся до сведения всех участников олимпиады.

**Порядок подведения итогов олимпиады**

**Определение победителей и призёров**

После рассмотрения апелляций жюри формирует рейтинги участников. Рейтинги формируются отдельно по классам. Участники в рейтинге упорядочиваются в порядке убывания их баллов. При равенстве баллов участники из одного класса в рейтинге указываются в алфавитном порядке, но считаются разделяющими одно и то же место.

Победители и призеры определяются отдельно по классам. Для этого жюри использует итоговые рейтинги.

Квота на общее количество победителей и призеров определяется организатором соответствующего этапа с учетом действующих нормативных документов. Следует обратить внимание, что порядок проведения всероссийской олимпиады не содержит дополнительных ограничений на количество баллов, которое должны набрать победители и призеры, в частности, ограничение в 50% набранных баллов, установленное пунктом 31 порядка проведения, относится только к заключительному этапу и не применяется на школьном и муниципальном этапе.

Для определения количества победителей и призеров по каждому классу квоту на общее количество победителей и призеров этапа рекомендуется распределять между классами пропорционально количеству участников из каждого класса. Жюри имеет право корректировать количество победителей и призеров этапа по каждому классу с учетом баллов, набранных участниками из различных классов.

Списки победителей и призеров утверждаются организатором соответствующего этапа олимпиады. Победители и призеры муниципального этапа награждаются поощрительными грамотами.

**Определение состава участников муниципального и регионального этапа**

 Всоответствии с п. 46 порядка проведения всероссийской олимпиады школьников в муниципальном этапе принимают участие школьники, набравшие на школьном этапе необходимое число баллов, а также победители и призеры муниципального этапа предыдущего года.

Количество баллов, необходимое для участия в муниципальном этапе, устанавливается организатором муниципального этапа. Порядок проведения и настоящие рекомендации не устанавливают ограничений на проходные баллы. В частности, не следует устанавливать ограничение в 50% набранных на школьном этапе баллов для возможности участия в муниципальном этапе. Следует также обратить внимание, что статус призѐра или победителя школьного этапа не влияет на возможность участия в муниципальном этапе. Например, проходные баллы могут быть установлены таким образом, что для участия в муниципальном этапе будут приглашены участники, не являющиеся призѐрами школьного этапа.

В соответствии с п. 54 порядка проведения всероссийской олимпиады школьников в региональном этапе принимают участие школьники, набравшие на муниципальном этапе необходимое число баллов, а также победители и призеры регионального этапа предыдущего года.

Количество баллов, необходимое для участия в региональном этапе, устанавливается организатором регионального этапа. Порядок проведения и настоящие рекомендации не устанавливают ограничений на проходные баллы. В частности, не следует устанавливать ограничение в 50% набранных на муниципальном этапе баллов для возможности участия в региональном этапе. Следует также обратить внимание, что статус призѐра или победителя муниципального этапа не влияет на возможность участия в региональном этапе. Например, проходные баллы могут быть установлены таким образом, что для участия в региональном этапе будут приглашены участники, не являющиеся призѐрами муниципального этапа.

При установлении проходных баллов на муниципальный и региональный этап организаторам соответствующего этапа рекомендуется руководствоваться количеством участников предыдущего этапа и количеством рабочих мест, которые доступны для размещения участников соответствующего этапа.

В случае использования единого комплекта задач для нескольких классов, при определении проходных баллов на следующий этап олимпиады необходимо устанавливать проходные баллы для более младших классов не выше, чем для более старших классов.

**Рекомендуемые ресурсы интернет для скачивания и установки программного обеспечения**

Программное обеспечение, рекомендуемое для использования на олимпиаде, размещается на следующих сайтах:

* MinGW GNU C++ – https://sourceforge.net/projects/mingw-w64/
* Free Pascal – https://www.freepascal.org/
* Microsoft Visual C++, C#, Basic – https://visualstudio.microsoft.com/vs/express/
* Oracle Java – https://www.oracle.com/technetwork/java/index.html
* OpenJDK Java – https://jdk.java.net/12/
* Python – https://www.python.org/
* Pascal ABC – http://pascalabc.net/
* Free Basic – https://www.freebasic.net/
* Code::Blocks – http://www.codeblocks.org/
* IntelliJ IDEA – https://www.jetbrains.com/idea/
* PyCharm – https://www.jetbrains.com/pycharm/
* CLion – https://www.jetbrains.com/clion/
* Wing IDE – https://wingware.com/
* Sublime Text – https://www.sublimetext.com/
* Vim – https://www.vim.org/
* Far Manager – https://www.farmanager.com/
* Geany – https://www.geany.org/

Для доступа участников к документации рекомендуется разместить на компьютерах участников или в локальной сети локальные копии:

* документации по языку C++, например http://cppreference.com;
* документации по языку Free Pascal с https://www.freepascal.org/docs.var;
* документации по Java API с https://docs.oracle.com/en/java/;
* документации по языку Python с https://docs.python.org/3/;
* документации по другим доступным языкам программирования.

**Ссылки на страницы школьного и муниципального этапа некоторых регионов**

Москва https://olympiads.ru/moscow/

Санкт-Петербург http://neerc.ifmo.ru/school/spb/municipal.html

Московская область https://mipt.ru/abiturs/olympiads/vos/informatics/subreg1819/