

# Правила чемпионата мира по устным вычислениям

## Общая информация

Документы для регистрации и всю необходимую информацию можно найти в интернете по адресу:

[www.recordholders.org/de/events/worldcup/](http://www.recordholders.org/de/events/worldcup/)

## Регистрация

К чемпионату мира по устным вычислениям допускаются участники, которые получили подтверждение о регистрации от организатора. Мужчины и женщины стартуют вместе.

Каждый участник может принять участие во всех, либо выборочно в отдельных дисциплинах.

Участники получают подтверждение о регистрации при условии, что заявка была подана в **письменной** форме до 15 мая 2022 года. Исключение составляют участники, которые участвовали в предыдущих чемпионатах мира: они могут зарегистрироваться также по электронной почте ([info@recordholders.org](mailto:info@recordholders.org)). Организатор не гарантирует рассмотрение заявок, которые поступят после 15 мая 2022 года (в единичных случаях возможна поздняя регистрация).

Количество участников ограничено до 40 человек. Организатор оставляет за собой право по своему усмотрению отобрать поступившие заявки. Заявки будут отобраны таким образом, чтобы:

- a) на конкурс были приглашены участники, показавшие лучшие результаты в ходе предыдущих чемпионатов
- b) охватить как можно большее количество участвующих стран

Для того, чтобы определить, кто из кандидатов соответствует требованиям для участия в чемпионате, необходимо предоставить предыдущие результаты интеллектуальных видов спорта (устные вычисления, запоминание, головоломки, шахматы и т. п.).

Также в заявке необходимо указать результаты в категории «Устное вычисление» в программе Memoriad (<http://memoriad.com/memoriadsoftware.asp>). Эти результаты должны быть получены в присутствии соответствующих лиц (например в присутствии преподавателя математики) и письменно подтверждены.

## Присвоение титулов

Присваиваются будут следующие титулы:

- титул «Чемпион мира по устным вычислениям — Комбинация»,
- титул «Чемпион мира по устным вычислениям — Универсальный счётчик»,
- для победителей в зачёте "Сложение": титул «Чемпион мира по устным вычислениям в дисциплине сложение»,
- для победителей в зачёте "Умножение": титул «Чемпион мира по устным вычислениям в дисциплине умножение»,
- для победителей в зачёте "Извлечения квадратного корня": титул «Чемпион мира по устным вычислениям в дисциплине извлечение квадратного корня»,
- для победителей в зачёте "Календарные вычисления": титул «Чемпион мира по устным вычислениям в дисциплине календарные вычисления»

## Коллегия

Коллегия (жюри) будет создана как минимум из трёх человек (например из математиков и преподавателей математики). Как минимум один член жюри будет говорить на немецком языке, как минимум один член жюри будет говорить на английском языке. Для участников, не владеющих английским и немецким языками, организатор постарается предоставить

переводчиков.

## Дисциплины

Общий зачёт состоит из 10 дисциплин:

- 1) Сложение десяти 10-значных чисел
- 2) Умножение двух 8-значных чисел
- 3) Извлечение квадратного корня из 6-значного числа (результат с точностью до 8 знаков)
- 4) Вычисление дня недели по случайно выбранному дню с 1600 по 2100 годы
- 5) Новая категория задач (будет объявлена в мае 2022 года)
- 6) до 10) «Задания-сюрприз», чьё содержание не будет известно участникам до начала чемпионата. Эти задания требуют навыков основных арифметических вычислений (сложение, умножение, вычитание, деление) а также возведения в степень и извлечения корня с целыми числами.

## Общие правила

Все участники должны быть ознакомлены с правилами до начала конкурса, так как во время проведения конкурса правила не будут разъяснены.

Для каждой дисциплины действуют следующие правила:

На столе каждого участника будет лежать бланк заданий лицевой стороной вниз с несколькими случайно выбранными задачами соответствующей дисциплины. Задания одинаковы для всех участников. После стартового сигнала участники должны будут перевернуть бланки и за отведенное время правильно решить как можно больше задач. Ответ следует записать в читабельном виде рядом с соответствующим заданием или под ним.

### **Нечитабельные ответы в случае возникновения сомнений будут оценены как неверные.**

Все вычисления должны быть произведены только в уме. Вспомогательные средства и запись промежуточных результатов не допускаются!

В бланках заданий допускается исправлять ответы, но делать это следует с аккуратностью, чтобы был понятен исправленный ответ. Этот способ исправления не может быть использован для записи промежуточных результатов.

При оценивании записанных ответов действует принцип: Правильный ответ гораздо важнее, чем скорость.

В отношении участников с ограниченными возможностями, имеющих трудности с чтением или написанием ответов, жюри может ввести особые правила.

Во время конкурса участники должны вести себя тихо, чтобы не мешать остальным участникам. В противном случае может последовать исключение. Участник, чей мобильный телефон зазвонит, будет сразу же исключен с текущего зачёта и всех других последующих зачётов.

## Процесс

Между этапами предусмотрены паузы продолжительностью 5 минут.

После первого этапа календарных вычислений у участников есть возможность сравнить свои ответы с правильными ответами.

Каждый этап проходит следующим образом:

- 1) Раздача бланков заданий (которые будут лежать лицевой стороной вниз),
- 2) Вписать имя и фамилию,
- 3) 1 минута на концентрацию (в заданиях-сюрприз: 2 минуты),
- 4) Стартовая команда: “Neurons: On the ready, go!”,

- 5) За 5 минут, за 1 минуту и за 10 секунд до окончания заданного времени будет подан сигнал
- 6) Команда стоп: “Three, two, one, Stop!”.

После команды стоп следует незамедлительно перевернуть бланк заданий. Помощники запишут время, которое потребовалось на выполнение заданий, затем участник подпишет бланк. После этого бланк будет забран.

Кроме того, использование письменных принадлежностей после команды стоп будет расцениваться как нарушение правил. При любом нарушении правил жюри может принять решение о наложении санкций.

Отменить раунд из-за непредвиденных обстоятельств могут только председатели жюри. Участники могут заявить протесты против нарушений правил во время выполнении заданий только после команды стоп (чтобы не мешать другим участникам).

## Особые правила для индивидуальных зачётов

- 1) Сложение десяти 10-значных чисел

Время для решения задач: 7 минут

Будут предложены задачи следующих типов:

```
4190187220
+3967093178
+8567125486
+1005683165
+3635944647
+7645865467
+3506970235
+6710259450
+2347894647
+4995420559
```

Все числа выбраны случайно и десятизначные (т. е. первая цифра числа не может быть нулём).

Искомым результатом является сумма десяти чисел.

- 2) Умножение двух 8-значных чисел

Время для решения задач: 10 минут

Будут предложены задачи следующих типов:

```
18467941
· 73465135
```

(В случае, если участник предпочтёт задачи, расположенные в одной строке,  $18467941 \cdot 73465135$

то в его распоряжении будут доступны соответствующие бланки заданий.)

Все числа выбраны случайно и восьмизначные (т. е. первая цифра числа не может быть нулём, нули и единицы возможны в других местах, в том числе и на последнем месте).

Искомым результатом является произведение двух чисел.

- 3) Извлечение квадратного корня из 6-значного числа (результат с точностью до 8 знаков)

Время для решения задач: 10 минут

Будут предложены задачи следующих типов:

```
 $\sqrt{530179}$ 
```

Все числа выбраны случайно и шестизначные (т.е. первая цифра числа не может быть нулём).

Искомым результатом является квадратный корень из соответствующего числа с точностью до 8.

#### 4) Календарные вычисления

Время для решения задач: 1 минута

Будут предложены задачи следующих типов:

08-12-1721 (означает 8 декабря 1721 года. Первая пара цифр для обозначения числа, вторая пара цифр для месяца!)

Если участник хочет получить задачи в другом формате (например в формате 8 дек. 1721), ему необходимо сообщить желаемый формат до 15 мая 2022 года по электронной почте [info@recordholders.org](mailto:info@recordholders.org).

Все даты это случайно выбранные даты с 1600 по 2100 годы, причём 1600 и 2100 года так же могут встретиться в задачах.

В качестве ответа следует записать день недели (по григорианскому календарю), который выпадает на заданную дату (в примере: понедельник).

Сокращения для обозначения дней недели допускаются только в том случае, если они используются для сокращения дней недели **на других существующих языках**. (Например на немецком языке Mo, Di, Mi, Do, F, Sa, So, на французском языке L, Ma, Me, J, V, S, D).

В качестве альтернативы дни недели могут быть обозначены цифрами (например 1=понедельник, 2=вторник и т. п.).

Каждый участник, который решит использовать сокращения для обозначения дней недели, должен будет до начала конкурса записать эти сокращения на отдельном листе. Для каждого дня недели допускается **только одно** сокращение (например сокращения в виде: 0, 7 или вс могут быть использованы для обозначения воскресенья). Ответ будет засчитан как неверный, если будут использоваться двусмысленные сокращения, а также сокращения, которые не соответствует правилам сокращения слов.

5) Это задание будет объявлено в мае 2022 года

б) до 10) Задания-сюрприз

Время для решения задач: 10 минут

Либо будет предложено несколько задач одного типа либо необходимо будет решить одну-единственную задачу. Типы задач не будут известны участникам до начала конкурса.

#### Начисление баллов за правильные ответы в индивидуальных зачётах

В категориях, которые состоят из двух этапов, рейтинг каждого участника основывается **только на успешно** завершённом этапе. Только в случае равенства очков между участниками в индивидуальном зачёте, оцениваться будет результат проваленного этапа, чтобы определить преимущества этих участников в индивидуальном зачёте. Участник может отказаться от участия в одном из этапов. В таком случае этот этап будет оцениваться в ноль очков (как уже говорилось выше, это имеет значение только в случае равенства очков в успешно завершённом этапе с другим участником).

Рейтинг по каждой дисциплине будет формироваться следующим образом:

Для зачётов:

- 1) Сложение десяти 10-значных чисел
- 2) Умножение двух 8-значных чисел
- 3) Извлечение квадратного корня из 6-значного числа (результат с точностью до 8 знаков) а также
- 4) Умножение трёх 3-значных чисел:

Задачи могут быть решены в любом порядке. В распоряжении участников имеется достаточное количество задач, так что можно предположить, что бланки заданий содержат намного больше задач, чем можно было бы решить.

За каждый правильный ответ будет начислен 1 балл, за каждый неверный или неполный ответ будет вычтен 1 балл.

Однако неполные задачи не расцениваются как штрафной балл.

Наименьший возможный балл это 0 баллов; отрицательные баллы не начисляются.

В зачёте «Извлечение квадратного корня» ответ будет считаться верным, если результат извлечения указан верно как минимум до 8 знаков. Запятая после извлечения также должна быть записана в результате.

Точнее: Следует найти  $\sqrt{N}$ , и в качестве ответа было указано E. Ответ будет считаться верным, если:  $|E - \sqrt{N}| \leq 5 \cdot 10^{-6}$

5) Календарные вычисления

Задачи пронумерованы от  $a_1$  до  $a_{100}$ .

Пусть k наибольшее число, тогда: «Среди задач от  $a_1$  до  $a_k$  по крайней мере одна задача не решена или решена неверно». В таком случае будет начислено k-1 баллов.

(Или иными словами: Речь идет о самом большом количестве правильно решенных задач, при этом допускается, что может возникнуть только одна ошибка. При допущении второй ошибки, попытка не засчитывается, при этом не имеет значение, сколько правильно решенных задач следуют за второй ошибкой.)

б) до 10) Задания-сюрприз

Оценка в баллах для заданий-сюрприз будет объявлена перед соответствующим зачётом.

### **Оценивание общего зачёта**

На каждом этапе баллы будут начисляться по вышеуказанному методу. В случае если участник не примет участие в одной из дисциплин, то в рейтинг за эту дисциплину будет начислено 0 баллов.

В дисциплинах, которые состоят из двух этапов, для каждого участника **будет учитываться только лучший результат по итогам двух этапов.**

В этом зачёте самый лучший участник в каждом индивидуальном зачете получит 100 баллов.

Рейтинг участника в каждом индивидуальном зачете рассчитывается по формуле:

Рейтинг =  $100 \cdot (\text{количество полученных баллов в этом индивидуальном зачете}) / (\text{количество баллов лучшего из участников в этом индивидуальном зачёте})$ .

Значение рейтинга округляется до двух знаков после запятой.

### **Места участников распределяются следующим образом:**

#### **Общий зачёт «Комбинация»**

Баллы будут складываться из результатов, полученных в 10 категориях.

Если участники получили одинаковое количество баллов, то лучшее место получит тот участник, который в проваленном этапе индивидуального зачёта получил самый высокий рейтинг. При равенстве баллов, участники делят между собой соответствующее место.

#### **Общий зачёт «Лучший универсальный счётчик»**

Баллы будут суммироваться с результатами, полученными в заданиях-сюрприз (6-10).