**Требования к организации и проведению школьного этапа**

**всероссийской олимпиады школьников в 2020/2021 учебном году**

**по астрономии**

**для обучающихся общеобразовательных организаций**

Цель олимпиады по астрономии состоит в популяризации астрономических знаний среди широкого круга учащихся, а так же укрепление системы школьного астрономического образования.

**Порядок проведения школьного этапа олимпиады**

Школьный олимпиады по астрономии проводится на базе учреждений общего образования в период с 1 сентября по 1 ноября 2020 года.

При очном проведении школьного этапа олимпиады необходимо  
руководствоваться положениями действующего с 30.06.2020 г. Постановления Главного  
государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 г. № 16 «Об  
утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодёжи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» (зарегистрировано 03.07.2020 г. за № 58824) в части минимизации контактов участников  
олимпиады друг с другом, проведения термометрии, соблюдения социальной дистанции  
не менее 1,5 м, в том числе при рассадке, и гигиенических мер предосторожности  
(дезинфекция рук и применение средств индивидуальной защиты органов дыхания).  
В случае ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки в связи с ростом  
заболеваемости COVID-19 и перевода образовательного процесса в регионе  
на дистанционную форму обучения по решению организатора школьного этапа  
олимпиады школьный этап олимпиады может проводиться **с использованием  
информационно-коммуникационных технологий.**

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии проводятся в соответствии с требованиями к его проведению, по олимпиадным заданиям, разработанным муниципальными предметно-методическими комиссиями. Данный этап проводится в один аудиторный тур в течение одного дня, общего для всех образовательных учреждений. На решение заданий школьного этапа олимпиады по астрономии школьникам отводится 60 мин для участников из 5-8 классов и 120 мин для участников 9-11 классов.

К участию в этапе допускаются **все желающие**, проходящие обучение в данном образовательном учреждении **в 5-11 классах**. Школьный этап независимо проводится в шести возрастных параллелях: 5-6, 7, 8, 9, 10 и 11 классы. Участник (в том числе моложе 5 класса) вправе выполнять задания за более старший класс. В этом случае он должен быть предупрежден, что в случае квалификации в список участников последующих этапов Всероссийской олимпиады (муниципального, регионального, заключительного) он будет выступать там в той же старшей параллели.

При проведении олимпиады каждому участнику олимпиады предоставляется отдельное рабочее место, соответствующее санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам. Число мест в классах (кабинетах) должно обеспечивать самостоятельноевыполнение заданий олимпиады каждым участником.

За 20 минут до начала олимпиады по предмету представители организатора олимпиады проводят инструктаж участников олимпиады - информируют о продолжительности олимпиады, порядке подачи апелляций о несогласии с выставленными баллами, о случаях удаления с олимпиады, а также о времени и месте ознакомления с результатами олимпиады.

**Процедура регистрации участников олимпиады**

Родитель (законный представитель) обучающегося, заявившего о своем участии в олимпиаде, в срок не менее чем за 10 рабочих дней до начала школьного этапа олимпиады в письменной форме подтверждает ознакомление с настоящим Порядком и предоставляет организатору школьного этапа олимпиады согласие на публикацию олимпиадной работы своего несовершеннолетнего ребенка, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет).

**Показ олимпиадных работ, рассмотрение апелляций участников олимпиады**

После опубликования предварительных результатов проверки олимпиадных работ участники имеют право ознакомиться со своими работами, в том числе сообщить о своем несогласии с выставленными баллами.

Показ олимпиадной работы осуществляется очно по запросу участника школьного этапа олимпиады с письменной регистрацией факта ознакомления. Показ работ проводится после разбора олимпиадных заданий.

Олимпиадные работы запрещено выносить из кабинета, где производится показ работ. При показе копирование олимпиадной работы (сканирование, ксерокопирование, фотографирование) не допускается.

В целях обеспечения права на объективное оценивание работы участник 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.

Апелляцию о несогласии с выставленными баллами участник школьного этапа олимпиады подает после разбора олимпиадных заданий и показа работ по предмету в жюри в течение 1 (одного) дня после объявления результатов школьного этапа олимпиады.

Рассмотрение апелляции проводится с участием самого участника олимпиады (очно).

По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами жюри школьного этапа олимпиады принимает решение об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов или об удовлетворении апелляции и корректировке баллов. Решение жюри школьного этапа олимпиады оформляется протоколом установленной формы.

Апелляция не принимается по содержанию олимпиадных заданий, системе оценивания работы.

**Принципы составления олимпиадных заданий и**

**формирование комплектов олимпиадных заданий для школьного этапа**

Школьный этап олимпиады по астрономии проводится по разработанным муниципальной предметно-методической комиссии заданиям, основанным на образовательных программах основного общего и среднего общего образования, разработанные на основании действующих нормативных документов, регламентирующих организацию учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях, на базе которых обучаются участники олимпиады.

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии проводится

среди школьников 5-11 классов в шести возрастных параллелях: 5-6, 7, 8, 9, 10 и 11 классы. В параллелях 7, 8, 9, 10 и 11 классов результаты школьного этапа являются основой для отбора участников следующего, муниципального этапа всероссийской олимпиады.

Исходя из целей и задач школьного этапа всероссийской олимпиады по астрономии, рекомендуется предлагать школьникам 6-8 классов по 4 задания, а школьникам 9-11 классов по 6 заданий. Каждое задание комплекта не должно быть связано с другими заданиями в этой же возрастной параллели.

Задания школьного этапа должны иметь теоретический характер, не требовать для своего решения каких-либо астрономических приборов и электронно-вычислительных средств (за исключением непрограммируемых калькуляторов). Задания должны выполняться в аудитории, без выхода на улицу.

Для каждой из возрастных параллелей должен быть предложен свой комплект заданий, при этом некоторые задания могут входить в комплекты по нескольким возрастным параллелям (как в идентичной, так и в отличающейся формулировке). Допускается использование некоторых заданий для нескольких возрастных параллелей, при этом составление итоговой рейтинговой таблицы, и подведение итогов в этих параллелях проводится отдельно.

**Тематика заданий для школьного этапа олимпиады**

Методическая программа, определяющая темы курса астрономии, которые могут  
быть затронуты в заданиях того или иного этапа олимпиады в той или иной возрастной  
параллели, была переработана Центральной предметно-методической комиссией в 2019 г.  
и вступила в действие с 2019/20 учебного года.

Основным принципом построения программы является последовательное и непрерывное прохождение школьником ее разделов в рамках подготовки, вне зависимости от его результатов на всероссийской олимпиаде в том или ином учебном году. Каждый переход к последующему этапу предусматривает глубокое освоение одного или двух новых разделов, выстроенных в соответствии с логикой изучения курса астрономии на трех циклах - начальном, базовом и углубленном, с минимизацией частоты смены тем.

Таким образом, подготовка будет наилучшим образом способствовать не только практике решений олимпиадных заданий, но и общему астрономическому образованию школьника.

Имея непрерывную структуру прохождения разделов и уровней, естественную для изучения предмета, программа характеризуется "диагональным" соответствием с определенными этапами всероссийской олимпиады, описанным в следующем разделе. В связи с этим, на ранних этапах олимпиады не встречаются трудные вопросы поздних этапов олимпиады предыдущих лет обучения. При переходе обучающегося в следующий класс вопросы смещаются в раннюю сторону на один этап.

В комплект заданий, предлагаемых участникам на том или ином этапе, могут входить как задания текущего уровня, соответствующие указанным разделам программы, так и связанные с ранее изученными разделами. Возможно также включение заданий, охватывающих несколько таких тем.

*Таблица.* Уровни (римские цифры) и разделы (арабские цифры) тематического списка вопросов, соответствующие разным этапам Всероссийской олимпиады в разных возрастных параллелях.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап олимпиады | Школьный | Муниципальный | Региональный | Заключительный |
| 5-6 классы | I (1, 2) | | | |
| 7 класс | II (3) | III (4) | | |
| 8 класс | III (4) | IV (5) | | |
| 9 класс | IV (5) | V (6, 7) | VI (8, 9) | VII (10, 11) |
| 10 класс | V (6, 7) | VI (8, 9) | VII (10, 11) | VIII(12), IX (13) |
| 11 класс | VI (8, 9) | VII (10, 11) | VIII (12) | X (14, 15) |

*Обоснование распределения.* Приведенная "диагональная" структура распределения позволяет сохранить последовательность освещения тем участником вне зависимости от результатов его выступления на олимпиаде в том или ином учебном году. Это важно для прохождения всех этапов, в том числе заключительного. На региональном и заключительном этапах рассматриваются темы не ниже базового цикла. При этом задания, связанные с темами углубленного цикла (разделы 13-15), приводятся только на заключительном этапе в 10 и 11 классах.

**УРОВЕНЬ I (5-6 класс, школьный этап)**

**Раздел 1. Классическая астрономия (начальный цикл)**

**§1.1. Звездное небо**

Объекты, наблюдаемые на дневном и ночном небе: Солнце, Луна, звезды, планеты, искусственные спутники Земли, метеоры, кометы, Млечный путь, туманности, галактики. Созвездия, наиболее яркие звезды и характерные объекты неба Земли, характерные условия их видимости в России и других странах мира. Ориентирование по Полярной звезде. Некоторые яркие звезды и другие объекты, видимые из Северного и Южного полушария Земли.

**§1.2. Земля, ее свойства и движение**

Три базовых факта о Земле: шарообразная форма, вращение вокруг своей оси и вокруг Солнца. Форма и размеры Земли. Смена времен года, равноденствия и солнцестояния. Основные единицы времени: солнечные сутки и тропический год. Видимый путь Солнца по небу, зодиакальные созвездия.

**§1.3. Луна, ее свойства и движение**

Движение Луны вокруг Земли и осевое вращение Луны. Смена фаз Луны. Синодический месяц. Основные типы солнечных и лунных затмений, условия их наступления.

**Раздел 2. Строение Вселенной (начальный цикл)**

**§2.1. Солнце и планеты**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Строение Солнечной системы: Солнце; планеты и их спутники; карликовые планеты; астероиды, кометы и другие малые тела. Астрономическая единица. Расстояние от Солнца, строение и (качественно) физические характеристики планет. Наблюдение планет, их видимое отличие от звезд. Крупнейшие спутники планет. Искусственные объекты космоса: спутники, зонды, автоматические межпланетные станции. Исследование ближнего космоса.

**§2.2. Звезды и расстояния до них**

Характерные расстояния до ближайших звезд в сравнении с масштабами Солнечной системы, принципы измерения расстояния. Скорость света, световой год, его связь с астрономической единицей. Характеристики звезд: масса, радиус, температура. Представление о двойных звездах и экзопланетах. Звездные скопления, их основные свойства.

**§2.3. Объекты далекого космоса**

Каталог Мессье, его самые известные объекты. Туманности. Галактики, их основные свойства и типы. Представление о расстояниях до галактик и масштабах Вселенной.

**Смежные вопросы физики**

Понятия массы и плотности. Объем и плотность шарообразного тела. Прямолинейное распространение света, понятие о преломлении света.

**УРОВЕНЬ II (7 класс, школьный этап)**

**Раздел 3. Небесная сфера (начальный цикл, часть 1)**

**§3.1. Географические координаты**

Градусная и часовая мера угла. Широта и долгота на поверхности Земли. Полюса, экватор, параллели и меридианы. Географическое положение континентов и крупнейших стран мира (качественно). Фигура Земли. Экваториальный и полярный радиусы. Длина окружности экватора, меридиана.

**§3.2. Горизонтальные координаты на небесной сфере**

Понятие небесной сферы. Основные точки на небесной сфере: зенит, надир, полюсы мира. Стороны горизонта, небесный меридиан. Изменение вида звездного неба в течение суток и в течение года. Подвижная карта звездного неба. Суточное движение небесных светил, восход, заход, кульминация. Высота и астрономический азимут светила. Полюс мира, его высота над горизонтом. Истинный и математический горизонт. Представление об атмосферной рефракции, ее величина у горизонта.

**Смежные вопросы математики**

Градусная и часовая мера угла. Понятие сферы, большие и малые круги. Формула для длины окружности. Теорема о равенстве углов со взаимно перпендикулярными сторонами.

**УРОВЕНЬ III (7 класс, муниципальный этап; 8 класс, школьный этап)**

**Раздел 4. Небесная сфера (начальный цикл, часть 2)**

**§4.1. Угловые измерения на небе**

Угловые расстояния между небесными объектами. Угловые размеры объекта, их связь с линейными размерами (при известном расстоянии; малые углы).

**§4.2. Параллакс и геометрические способы измерений расстояний**

Определение радиуса Земли из астрономических наблюдений. Зависимость расстояния до видимого горизонта и его положения от высоты наблюдения на Земле. Общее понятие параллакса. Геометрический метод определения расстояния до астрономических объектов. Горизонтальный и годичный параллакс. Парсек, его связь с астрономической единицей и световым годом. Характерные значения суточного параллакса близких объектов (Солнца, Луны, искусственных спутников Земли) и годичного параллакса ближайших звезд. Влияние суточного параллакса близких светил на их высоту над горизонтом.

**§4.3. Экваториальные координаты на небесной сфере**

Большие и малые круги небесной сферы, принципы построения систем сферических координат. Склонение и часовой угол. Высоты светил в верхней и нижней кульминации для любой точки Земли, незаходящие и невосходящие светила. Угол между линиями небесного экватора и горизонтом в точке их пересечения в зависимости от широты места. Выражения для углового расстояния между двумя точками неба для элементарных случаев (близкие точки, точки на горизонте или экваторе, на одном азимуте, меридиане или круге склонения). Стереографическая проекция.

**§4.4. Экваториальные координаты и время**

Прямое восхождение светила и звездное время. Соотношение звездных и солнечных суток. Местное солнечное время. Всемирное время, поясное и декретное время. Часовые пояса и зоны, гражданское (административное) время, линия перемены дат. Сезонный перевод часов. Юлианские дни.

**§4.5. Видимое движение Солнца и эклиптические координаты**

Эклиптика, ее положение в экваториальной системе координат. Полюса эклиптики, их положение на небе. Гелиоцентрическая система координат в Солнечной системе. Тропики и полярные круги на Земле. Изменение склонения Солнца в течение года, полярный день, полярная ночь. Климатические и астрономические пояса Земли. Гелиоцентрическая система координат в Солнечной системе.

**§4.6. Основы летоисчисления и измерения времени**

Календарные год, месяц и сутки, их соотношение с тропическим годом, синодическим месяцем и солнечными сутками. Системы различных календарей. Високосный год, юлианский и григорианский календарь. Солнечные часы.

**Смежные вопросы математики**

Радианная и часовая мера угла. Угловой размер тела. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Элементы тригонометрии. Стандартная запись числа. Математические операции со степенями. Пользование непрограммируемым инженерным калькулятором.

**УРОВЕНЬ IV (8 класс, муниципальный этап; 9 класс, школьный этап)**

**Раздел 5. Кинематика Солнечной системы (начальный цикл)**

**§5.1. Кинематика планет в Солнечной системе (приближение круговых орбит)**

Упрощенная запись III закона Кеплера для круговой орбиты (как эмпирический факт). Угловая и линейная скорость планеты относительно Солнца. Синодический и сидерический период планеты. Внутренние и внешние планеты. Конфигурации и условия видимости планет.

**§5.2. Малые тела Солнечной системы (приближение круговых орбит)**

Движение карликовых и малых планет (в предположение круговой орбиты). Представление о движении комет и метеорных потоках. Внешние области Солнечной системы. Пояс Койпера, облако Оорта.

**§5.3. Движение Луны и спутников планет (приближение круговых орбит)**

Синодический и сидерический периоды Луны, их связь. Солнечные и лунные затмения. Величина фазы, продолжительность, стадии затмения. Характерные расстояния и периоды обращения спутников планет. Определение скорости света на основе анализа движения спутников планет.

**Смежные вопросы математики.** Подобие треугольников. Возведение в степень, квадратные и кубические корни.

**Смежные вопросы физики.** Понятие периода движения по окружности, угловой скорости равномерного кругового движения. Прямолинейное распространение света.

**УРОВЕНЬ V (9 класс, муниципальный этап; 10 класс, школьный этап)**

**Раздел 6. Небесная механика (начальный цикл)**

**§6.1. Закон всемирного тяготения, движение по круговой орбите**

Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения и сила тяжести на различных небесных телах. Круговая (первая космическая) и угловая скорость. Вес и невесомость. Связь атмосферного давления на поверхности планеты и силы тяжести, оценка массы атмосферы.

**§6.2. Механика планет в Солнечной системе (приближение круговых орбит)**

Период обращения, выражение III закона Кеплера в обобщенной формулировке для круговых орбит. Линейная скорость планеты относительно Земли. Петлеобразное движение планет, геоцентрическая угловая скорость планеты на небе в момент основных конфигураций.

**§6.3. Движение искусственных спутников и Луны вокруг Земли (приближение круговой орбиты). Движение спутников планет**

Приливы, их периодичность. Искусственные спутники Земли на низких орбитах, их видимое движение на небе. Торможение спутников в атмосферах планет. Геостационарные спутники.

**Смежные вопросы математики**

Сложение и вычитание векторов.

**Смежные вопросы физики**

Закон всемирного тяготения, законы Ньютона. Сила тяжести, вес тела. Величина ускорения свободного падения, центростремительного ускорения. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Первая космическая (круговая) скорость.

**Раздел 7. Астрономическая оптика (начальный цикл)**

**§7.1. Схемы и принципы работы телескопов**

Линзы и зеркала, простейшие оптические схемы телескопов – рефракторов и рефлекторов. Построение изображений, фокусное расстояние. Угловое увеличение, масштаб изображения, разрешающая способность телескопа. Выходной зрачок, равнозрачковое увеличение. Представление об ограничении разрешающей способности телескопа (качественно), атмосферное ограничение разрешающей способности. Вид различных небесных объектов в телескоп. Представление о приемниках излучения (глаз, ПЗС-матрица и т.д.). Некоторые виды монтировок (альт-азимутальная, экваториальная).

**Смежные вопросы физики**

Законы геометрической оптики. Отражение и преломление света на границе двух сред. Плоские и сферические зеркала, линзы. Построение изображений.

**УРОВЕНЬ VI (9 класс, региональный этап; 10 класс, муниципальный этап; 11 класс, школьный этап)**

**Раздел 8. Звездная астрономия (базовый цикл)**

**§8.1. Энергия излучения**

Понятия мощности излучения (светимости), энергетического потока излучения, плотности потока излучения, освещенности, яркости. Убывание плотности потока излучения обратно пропорционально квадрату расстояния (без учета поглощения).

**§8.2. Шкала звездных величин**

Видимая звездная величина. Формула Погсона. Видимые звездные величины наиболее ярких звезд и планет. Поверхностная яркость, ее независимость от расстояния, звездная величина фона ночного неба.

**§8.3. Зависимость звездной величины от расстояния**

Зависимость звездной величины от расстояния до объекта в отсутствие поглощения. Модуль расстояния. Изменение видимой яркости планет при их движении вокруг Солнца (без учета фазы, случай круговых орбит). Абсолютная звездная величина звезды, абсолютная звездная величина тел Солнечной системы.

**§8.4. Электромагнитные волны**

Длина волны, период и частота, скорость распространения в вакууме и в среде, показатель преломления. Диапазоны электромагнитных волн. Видимый свет, длины волн и цвета. Прозрачность земной атмосферы для различных диапазонов электромагнитных волн.

**§8.5. Излучение абсолютно черного тела**

Закон Стефана-Больцмана. Эффективная температура и радиус звезды. Светимость звезды и освещенность от нее, связь с абсолютной и видимой звездной величиной.

**§8.6. Солнце**

Строение и химический состав. Поверхность Солнца, пятна, их температура и время жизни. Циклы солнечной активности. Вращение Солнца. Солнечная постоянная.

**§8.7. Движение звезд**

Эффект Доплера. Лучевая и трансверсальная скорость звезды. Собственное движение и параллакс звезды.

**§8.8. Двойные и затменные переменные звезды**

Движение двух тел сопоставимой массы для случая круговых орбит. Центр масс. Обобщенный III закон Кеплера для кругового движения. Затменные переменные звезды, главный и вторичный минимум, их глубина и длительность.

**§8.9. Планеты и экзопланеты**

Сферическое и геометрическое альбедо. Зона обитаемости. Качественное понятие о парниковом эффекте. Движение экзопланет вокруг звезд для случая круговых орбит. Транзиты экзопланет, их временные и фотометрические свойства, условия наблюдения.

**§8.10. Звездные скопления**

Характеристики и наблюдаемые свойства рассеянных и шаровых звездных скоплений и входящих в них звезд. Расположение скоплений на небе. Метод группового параллакса определения расстояний до скоплений.

**§8.11. Основы галактической астрономии**

Представление о строении нашей Галактики. Движение Солнца в Галактике.

**Смежные вопросы математики**

Логарифмическое исчисление. Площадь поверхности сферы. Телесный угол. Приближенные вычисления. Правила округления, число значащих цифр. Степенная запись и приближенные вычисления с большими и малыми числами. Анализ графиков.

**Смежные вопросы физики.**

Общее понятие энергии, мощности, потока энергии, плотности потока энергии, яркости, освещенности. Понятие об электромагнитных волнах, длина волны, период и частота, скорость распространения, диапазоны электромагнитных волн. Понятие об абсолютно черном теле. Виды теплопередачи. Эффект Доплера. Понятие центра масс.

**Раздел 9. Астрономическая оптика (базовый цикл)**

**§9.1. Ограничение разрешающей способности телескопа**

Понятие о дифракции. Дифракционное ограничение разрешающей способности телескопа.

**§9.2. Светосила и проницающая способность телескопа**

Относительное отверстие телескопа, его проницающая способность. Видимый блеск точечных и протяженных источников при наблюдении в телескоп. Представление об ограничениях на проницающую способность телескопа (фон ночного неба).

**§9.3. Основные приемники излучения**

Свойства и строение человеческого глаза. Дневное и ночное зрение. Равнозрачковое увеличение телескопа. Фотоаппараты. Диафрагма, время экспозиции. ПЗС-матрицы, строение и принципы работы. Отношение сигнал/шум. Аберрации оптики. Виньетирование, глубина резкости.

**Смежные вопросы физики**

Понятие об интерференции и дифракции. Пределы применимости геометрической оптики. Понятие о дифракции света. Свойства и строение человеческого глаза. Аберрации оптики.

**Методика оценивания выполнения олимпиадных заданий**

Для проверки решений участников формируется жюри, состоящее из числа педагогических, научно-педагогических и научных работников, аспирантов, студентов и иных специалистов в области астрономии и физики.

Для обеспечения объективной и единообразной проверки решение каждого задания должно проверяться одним и тем же членом жюри у всех участников, а при достаточном количестве членов жюри — независимо двумя членами жюри с последующей коррекцией существенного различия в их оценках одной и той же работы.

Решение каждого задания оценивается в соответствии с рекомендациями, разработанными предметно-методической комиссией. Альтернативные способы решения, не учтенные составителями заданий, также оцениваются в полной мере при условии их корректности. Во многих заданиях этапы решения можно выполнять в произвольном порядке; это не влияет на оценку за выполнение каждого этапа и за задание в целом.

При частичном выполнении задания оценка зависит от степени и правильности выполнения каждого этапа решения, при этом частичное выполнение этапа **оценивается пропорциональной** частью баллов за этот этап. При проверке решения необходимо отмечать степень выполнения его этапов и выставленные за каждый этап количества баллов.

Если тот или иной этап решения можно выполнить отдельно от остальных, он оценивается независимо. Если ошибка, сделанная на предыдущих этапах, не нарушает логику выполнения последующего и не приводит к абсурдным результатам, то последующий этап при условии правильного выполнения оценивается полностью.

Жюри не учитывает решения или части решений заданий, изложенные в черновике, даже при наличии ссылки на черновик в чистовом решении. Об этом необходимо отдельно предупредить участников перед началом олимпиады.

Жюри должно придерживаться принципа соразмерности: так, если в решении допущена грубая астрономическая или физическая ошибка с абсурдным выводом (например, скорость больше скорости света, масса звезды, существенно меньшая реальной массы Земли и т.д.), все решение оценивается в 0 баллов, тогда как незначительная математическая ошибка должна снижать итоговую оценку не более чем на 2 балла.

Ниже представлена примерная схема оценивания решений по традиционной 8-балльной системе:

* 0 баллов — решение отсутствует, абсолютно некорректно, или в нем допущена грубая астрономическая или физическая ошибка;
* 1 балл — правильно угадан бинарный ответ («да-нет») без обоснования;
* 1–2 балла — попытка решения не принесла существенных продвижений, однако приведены содержательные астрономические или физические соображения, которые можно использовать при решении данного задания;
* 2–3 балла — правильно угадан сложный ответ без обоснования или с неверным обоснованием;
* 3–6 баллов — задание частично решено;
* 5–7 баллов — задание решено полностью с некоторыми недочетами;
* 8 баллов — задание решено полностью.

Выставление премиальных баллов (оценка за задание более 8 баллов) на школьном этапе не допускается. Общая оценка за весь этап получается суммированием оценок по каждому из заданий. Таким образом, максимальная оценка за весь школьный этап составляет 32 балла (до 8 класса включительно) и 48 баллов (9-11классы).

**Процедура подведения итогов**

Жюри определяет победителей и призеров этапа олимпиады независимо в каждой параллели **на основании итогового рейтинга участников** и в соответствии с квотой, установленной организатором этапа (как правило, в процентах от общего фактического количества участников этапа) **после завершения апелляционной процедуры.**

Организатору этапа при определении квоты следует исходить из ожидаемого количества участников олимпиады. Рекомендуется установить квоту победителей и призеров муниципального этапа олимпиады согласно таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Количество участников | Квота победителей | Квота победителей и призеров |
| менее 30 | на усмотрение жюри | на усмотрение жюри (вплоть до 100 %) |
| от 30 до 100 | на усмотрение жюри | 50–70 % |
| более 100 | 15–25 % | 40–50 % |

Крайне нежелательно дополнительно устанавливать пороговый балл, лишь по преодолению которого участник может быть признан победителем или призером.

При определении победителей и призеров жюри должно принимать во внимание особенности распределения результатов, показанных участниками. Для повышения объективности в рамках этой процедуры желательно рассматривать «слепой» протокол олимпиады (без указания персональных данных участников). ***Недопустимо*** присуждать разный статус участникам одной параллели, показавшим одинаковый результат. ***Нежелательно*** присуждать разный статус участникам одной параллели, чей результат различается на 1-2 балла.

После подведения итогов олимпиады итоговый рейтинг участников с указанием показанных ими результатов и присужденных им дипломов публикуется на сайте организатора олимпиады, информация о результатах доводится до сведения участников.

Полные протоколы олимпиады с указанием результатов всех участников (не только победителей и призеров) передается организатору следующего этапа.

**Необходимое материально-техническое обеспечение школьного этапа олимпиады**

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии проводится в один аудиторный тур. Этот этап не предусматриваетпостановку каких-либо практических (в том числе внеурочных, выполняемых вне школы или в темное время суток) задач по астрономии, и их проведение **не требуе**т специального оборудования (телескопов и других астрономических приборов). Школьный этап олимпиады по астрономии проводятся в аудиторном формате, и материальные требования для их проведения не выходят за рамки организации стандартного аудиторного режима.

Для проведения школьного этапа организатор должен предоставить аудитории в достаточном количестве – каждый участник олимпиады должен выполнять задание за отдельным столом (партой). В целях обеспечения безопасности участников во время проведения конкурсных мероприятий должен быть организован пункт скорой медицинской помощи, оборудованный соответствующими средствами ее оказания.

Каждому участнику олимпиады должна быть предоставлена бумага для выполнения олимпиадных заданий: тетрадь в клетку или листы формата A4. Участники могут использовать свои письменные принадлежности (включая циркуль, транспортир, линейку и т. п.) и непрограммируемый инженерный калькулятор. В частности, калькуляторы, сертифицированные для использования на ЕГЭ, безусловно разрешаются для использования на любых этапах олимпиады. Желательно иметь в аудитории несколько запасных ручек синего или черного цвета.

Желательно, чтобы аудитории, в которых проходит тур олимпиады, были оборудованы часами, которые видны всем участникам. Если в аудитории есть проектор, возможно включить демонстрацию таймера с отсчетом времени до завершения тура.

Для работы жюри необходимо подготовить помещение, оснащенное техническими средствами и канцелярскими принадлежностями: компьютер, принтер, копир, 4-5 пачек бумаги, ручки (красные из расчета на каждого члена жюри + 20% сверху), карандаши простые (из расчета на каждого члена жюри + 20% сверху), ножницы, степлер и скрепки к нему (10 упаковок), антистеплер, клеящий карандаш, широкий скотч.

**Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенной к использованию во время проведения школьного этапа олимпиады.**

Во время проведения олимпиады участники олимпиады должны соблюдать действующий Порядок и требования, утверждённые организатором соответствующего этапа олимпиады, должны следовать указаниям представителей организатора олимпиады, не вправе общаться друг с другом, свободно перемещаться по аудитории. Участники могут взять в аудиторию только ручку (синего или черного цвета), прохладительные напитки в прозрачной упаковке, шоколад. Все остальное должно быть сложено в специально отведенном для вещей месте. В аудиторию не разрешается брать справочные материалы, средства сотовой связи, фото- и видео аппаратуру.

Во время выполнения заданий участник может выходить из аудитории только в сопровождении дежурного, при этом его работа остается в аудитории. Время ухода и возвращения учащегося должно быть записано на оборотной стороне листа ответов.

В случае если участником будут допущены нарушения, организаторы олимпиады 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 данному общеобразовательному предмету в текущем году.