

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ

ТРЕБОВАНИЯ

**к проведению муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по астрономии
в 2021-2022 учебном году**

Липецк 2021

1. Общие положения.

1.1. Нормативная база.

Настоящие требования по проведению муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по астрономии в 2021-2022 учебном году (далее – муниципальный этап) составлены на основании следующих нормативных документов:

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 678 от 27 ноября 2020 года «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников», далее в тексте Порядок;
- Методические рекомендации по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников в 2021/2022 учебном году, в том числе раздел 3.2 «Методические рекомендации по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по астрономии в 2021/2022 учебном году» (утверждены на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по астрономии протокол № 1 от 05.07.2021 года), далее в тексте Методические рекомендации.

1.2. Организатор, организационный комитет, организационная модель.

Организатором муниципального этапа является орган муниципального самоуправления, осуществляющий управление в сфере образования.

Для проведения муниципального этапа олимпиады не позднее чем за 15 календарных дней до начала его проведения формируется оргкомитет, состоящий не менее чем из 5 человек.

В состав оргкомитета могут входить руководители (заместители руководителей) органа муниципального самоуправления, осуществляющий управление в сфере образования, руководители организаций, являющиеся операторами (координаторами) соответствующего этапа, представители администрации образовательных учреждений, представители муниципальной предметно-методической комиссии и региональной предметно-методической комиссии, педагогические, научно-педагогические работники, а также представители общественных и иных организаций, средств массовой информации.

Оргкомитет выполняет следующие функции:

- проведение муниципального этапа в соответствии с Порядком, нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение муниципального этапа олимпиады, и действующими на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в образовательных организациях;
- информирование участников, не позднее чем за 10 календарных дней до начала соревновательных туров, о продолжительности выполнения олимпиадных заданий, проведении анализа олимпиадных заданий и их

решений, показе выполненных олимпиадных работ, порядке подачи и рассмотрения апелляций о несогласии с выставленными баллами, об основаниях для удаления с олимпиады, а также времени и месте ознакомления с результатами олимпиады;

- назначение организаторов в аудитории проведения, вне аудиторий проведения и их инструктаж (включающий правила проведения олимпиады, особенности проведения туров, обязанности участников и организаторов);
- кодирование (обезличивание) и декодирование олимпиадных работ участников соответствующего этапа олимпиады;
- в соответствии с Порядком разрабатывает организационно-технологическую модель (далее Оргмодель) проведения муниципального этапа, которая должна быть утверждена региональным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Оргмодель муниципального этапа олимпиады может содержать:

- порядок проведения туров;
- порядок проверки олимпиадных работ;
- порядок разбора заданий и их решений;
- порядок показа олимпиадных заданий;
- порядок проведения апелляции по результатам проверки заданий;
- порядок подведения итогов.

1.3. Жюри.

Организатор формирует жюри муниципального этапа (далее – Жюри). Жюри формируется из числа педагогических, научно-педагогических работников, руководящих работников образовательных организаций, аспирантов, победителей международных олимпиад школьников, победителей и призеров заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по астрономии, а также специалистов, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере астрономии, и утверждается организатором олимпиады.

В состав жюри входят председатель жюри и члены жюри. Число членов жюри муниципального этапов олимпиады по каждому общеобразовательному предмету составляет не менее пяти человек.

Жюри выполняет следующие функции:

- осуществляет оценивание выполненных олимпиадных работ;
- проводит анализ олимпиадных заданий и их решений, показ выполненных олимпиадных работ в соответствии с Порядком и оргмоделью этапа олимпиады;
- определяет победителей и призеров олимпиады на основании рейтинга участников с учетом результатов рассмотрения апелляций и в соответствии с квотой, установленной организатором, оформляет итоговый протокол;

- направляет организатору протокол жюри, подписанный председателем и секретарем жюри с результатами олимпиады, оформленными в виде рейтинговой таблицы;
- направляет организатору аналитический отчет о результатах выполнения олимпиадных заданий, подписанный председателем жюри;
- своевременно передает данные в оргкомитет для заполнения соответствующих баз данных олимпиады.

Протоколы работы жюри и рейтинговые таблицы направляются по форме, определённой организатором (электронная форма, скан-копии, письменная форма и т.п.).

2. Сроки и формат проведения.

Срок окончания муниципального этапа по астрономии не позднее 25 декабря 2021 года.

Муниципальный этап проводится в один аудиторный теоретический тур в течение одного дня общего для всех органов муниципального самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования. Этап не предусматривает выполнения каких-либо практических задач, требующих выхода на улицу, также его проведение не требует специфического оборудования (телескопов и других астрономических приборов).

Длительность тура составляет:

- 7 класс – 2 академических часа (90 минут);
- 8 класс – 2 академических часа (90 минут);
- 9 класс – 2 астрономических часа (120 минут);
- 10 класс – 2 астрономических часа (120 минут);
- 11 класс – 2 астрономических часа (120 минут).

Площадки проведения муниципального этапа определяются организатором.

Места проведения соревновательных туров должны соответствовать нормам Роспотребнадзора, установленным на момент проведения олимпиадных испытаний.

Муниципальный этап может проводиться с использованием информационно-коммуникационных технологий в случаях:

- решения организатора об изменении формы проведения;
- предложения региональной предметно-методической комиссии или оргкомитета о проведении муниципального этапа олимпиады с использованием информационно-коммуникационных технологий по соответствующему общеобразовательному предмету.

При проведении соревновательных туров олимпиады в период пандемии COVID-19 необходимо придерживаться следующих требований:

- обязательная термометрия при входе в место проведения олимпиады. При наличии повышенной температуры и признаков ОРВИ участники,

организаторы, общественные наблюдатели и другие лица, имеющие право находиться на площадке проведения олимпиады, не допускаются;

- рассадка участников в локациях (аудиториях, залах, рекреациях) проведения муниципального этапа олимпиады с соблюдением дистанции не менее 1,5 метров и требований, установленных территориальными органами Роспотребнадзора;
- обязательное наличие и использование средств индивидуальной защиты для организаторов, членов жюри и участников олимпиады.

В случаях выявления у участника повышенной температуры или признаков ОРВИ он может по решению оргкомитета муниципального этапа олимпиады не быть допущен до выполнения олимпиадных заданий по состоянию здоровья. В таком случае председатель или члены оргкомитета оформляют соответствующий акт в свободной форме либо в форме, предоставленной организатором.

3. Участники.

К участию в муниципальном этапе олимпиады по каждому общеобразовательному предмету допускаются:

- участники школьного этапа олимпиады текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов, установленное организатором муниципального этапа олимпиады по астрономии;
- победители и призёры муниципального этапа олимпиады предыдущего учебного года, продолжающие освоение основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования.

Введение квот, ограничивающих численность участников от одного образовательного учреждения, запрещено.

4. Возрастные группы.

Муниципальный этап независимо проводится в четырёх возрастных параллелях:

- 1) 7-8 класс;
- 2) 9 класс;
- 3) 10 класс;
- 4) 11 класс.

Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса (возрастной параллели), программу которого он осваивает, или для более старших классов.

В случае прохождения участниками, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания,

разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

5. Задания.

Задания разрабатываются региональной предметно-методической комиссией.

Задания основываются на тематической программе, составленной центральной предметно-методической комиссией всероссийской олимпиады школьников по астрономии (приложение 1 к Методическим рекомендациям).

Для каждой из возрастных групп разрабатывается отдельный комплект из шести заданий на разные темы. Часть заданий может быть общей для нескольких возрастных групп (как в идентичной, так и в отличающейся формулировке), однако итоги подводятся отдельно в каждой возрастной группе.

К каждому заданию прилагается подробное решение (с учетом различных возможных способов), а также методика и критерии оценки решения (в том числе неполного).

Максимальная оценка каждого задания составляет 8 баллов.

Необходимые справочные сведения для решения задания (значения физических и астрономических постоянных, физические характеристики планет и т. п.), печатаются на отдельных листах, которые выдаются участникам олимпиады вместе с условиями заданий. Полный перечень справочных материалов содержится в разделе 12 настоящих Требований и соответствует приложению 5 Методических рекомендаций.

В комплект олимпиадных заданий по каждой возрастной группе входит:

- бланк заданий (смотри пример оформления в Приложении 5);
- бланк ответов (смотри пример оформления в Приложении 6);
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий (смотри пример оформления в Приложении 7).

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий.

Условия и решения олимпиадных заданий, критерии их оценивания публикуются на сайте организатора олимпиады после ее проведения.

6. Материально-техническое обеспечение.

Каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

В случае проведения этапа с использованием информационно-коммуникационных технологий участникам должен быть предоставлен доступ к онлайн-платформе, на которой проводится этап.

В качестве помещений используются такие, обстановка которых привычна участникам и настраивает их на работу (школьные кабинеты, учебные аудитории). Расчет числа помещений определяется числом участников и количеством посадочных мест.

В помещениях должны быть убраны (или закрыты) стенды, плакаты и иные средства с информацией по астрономии, физике, химии и математике. На дверях помещений, которые используются для проведения, должно быть соответствующее объявление с указанием учебного предмета и возрастной группы. Участники разных возрастных групп должны выполнять задания в разных аудиториях.

Каждому участнику предоставляются листы с заданиями (пример оформления смотри приложение 5 настоящих требований) и листы со справочной информацией, разрешенной к использованию, напечатанными крупным шрифтом (размером не менее 14 pt).

Каждому участнику предоставляются бланки ответов в необходимом количестве:

- первый лист бланка ответов – титульный. На титульном листе должна содержаться следующая информация: указание этапа олимпиады (муниципальный); текущий учебный год; поле, отведенное под код/шифр участника; строки для заполнения данных участником (Ф.И.О., класс, полное наименование образовательной организации) (пример оформления титульного листа смотри приложение 6 настоящих требований);
- второй и последующие листы предназначены для решений заданий. На них указывается код/шифр участника и проставляется штамп оргкомитета, в качестве этих может использоваться тетрадь, на листах которой проставлен штамп Оргкомитета.

Каждому участнику предоставляются бланки для черновика в необходимом количестве. На них также должен быть поставлен штамп оргкомитета. На таком бланке участником должна быть проставлена пометка о том, что он используется в качестве черновика.

Каждому участнику предоставляется отдельный стол или парта. Также каждому участнику предоставляется ручка, карандаш, линейка, резинка для стирания.

Помимо этого в каждой аудитории должны быть запасные канцелярские принадлежности и калькулятор (по возможности несколько)

В частности, калькуляторы, сертифицированные для использования на ЕГЭ, разрешаются для использования на муниципальном этапе олимпиады.

Помещения, в которых проходит тур олимпиады, должны быть оборудованы часами, которые видны всем участникам.

На время работы над решениями участнику могут предоставляться безалкогольные напитки (сок, вода и т.п) и продукты питания (печенье и т.п).

Для полноценной работы жюри должно быть предоставлено отдельное помещение, оснащённое техническими средствами: компьютером, принтером и копировальным аппаратом с достаточным количеством бумаги; канцелярскими принадлежностями: ручками (по числу членов жюри), ножницами и степлером. Возможна организация работы жюри с использованием информационно-коммуникационных технологий.

7. Процедура проведения.

Для прохождения в место проведения олимпиады, участнику необходимо предъявить документ, удостоверяющий личность (паспорт), либо свидетельство о рождении (для участников, не достигших 14-летнего возраста).

Рекомендуется организовать регистрацию участников олимпиады в отдельной аудитории до входа в место проведения олимпиады, определенной оргкомитетом, либо в специально отведённом для этого помещении (коридор, рекреация) с соблюдением необходимых санитарно-эпидемиологических норм.

При проведении олимпиады каждому участнику должно быть предоставлено отдельное рабочее место, оборудованное с учетом требований к проведению муниципального этапа олимпиады.

До начала испытаний для участников должен быть проведен краткий инструктаж, в ходе которого они должны быть проинформированы о продолжительности олимпиады, справочных материалах, средствах связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады, правилах поведения, запрещенных действиях, датах опубликования результатов, процедурах анализа олимпиадных заданий, просмотра работ участников и порядке подачи апелляции в случаях несогласия с выставленными баллами.

Во время работы над заданиями участник олимпиады имеет право:

- 1) пользоваться листами со справочной информацией, выдаваемой участникам вместе с условиями заданий;
- 2) пользоваться любыми своими канцелярскими принадлежностями наряду с выданными оргкомитетом;
- 3) пользоваться собственным непрограммируемым калькулятором, а также просить дежурного временно предоставить ему калькулятор;
- 4) задавать вопросы по условиям заданий в очном или письменном виде, во втором случае передавая их присутствующим членам жюри или предметно-методической комиссии через организаторов в аудиториях.

- 5) временно покидать аудиторию, оставляя у организаторов в аудиториях условия заданий и свою работу;
- 6) досрочно завершить и сдать работу, после чего незамедлительно покинуть аудиторию, в которой проводится тур.

Во время работы над заданиями участнику запрещено:

- 1) пользоваться мобильным телефоном в любой его функции;
- 2) пользоваться любыми другими средствами связи;
- 3) пользоваться любой другой вычислительной техникой, кроме непрограммируемого калькулятора;
- 4) пользоваться какими-либо источниками информации, за исключением листов со справочной информацией, предоставляемых Оргкомитетом каждому участнику;
- 5) обращаться с вопросами к кому-либо, кроме организаторов в аудиториях, членов Оргкомитета и жюри (в пределах их компетенции);
- 6) преднамеренно указывать в работе какие-либо идентификационные данные или отметки, прямо или косвенно указывающие на авторство работы;
- 7) одновременно выходить из аудитории двум и более участникам.

В случае нарушения установленных правил участники олимпиады удаляются из аудитории, а их работа аннулируется. В отношении удаленных участников составляется акт, который подписывается организаторами в аудитории и членами оргкомитета.

Опоздание участников олимпиады и выход из локации (аудитории) по уважительной причине не дает им права на продление времени олимпиадного тура.

Во время выполнения олимпиадных заданий участник олимпиады вправе покинуть локацию (аудиторию) только по уважительной причине. При этом запрещается выносить олимпиадные задания (бланки заданий), черновики и бланки ответов.

В каждой аудитории, где проводятся испытания, необходимо наличие часов.

Время начала и окончания олимпиадного тура фиксируется организатором в локации на информационном стенде (школьной доске).

Все участники во время проведения олимпиады должны сидеть по одному человеку за учебным столом (партой). Рассадка осуществляется таким образом, чтобы участники олимпиады не могли видеть записи в работах других участников.

На площадках проведения олимпиады вправе присутствовать представители организатора олимпиады, оргкомитета и жюри олимпиады, технические специалисты (в случае необходимости), а также граждане,

аккредитованные в качестве общественных наблюдателей в порядке, установленном Министерством просвещения РФ.

По прибытии на площадку проведения олимпиады общественным наблюдателям необходимо предъявить членам оргкомитета документы, подтверждающие их полномочия (удостоверение общественного наблюдателя, документ удостоверяющий личность).

Все участники муниципального этапа олимпиады обеспечиваются:

- черновиками (при необходимости);
- заданиями, бланками (листами) ответов;

Перед началом работы участники олимпиады под руководством организаторов в аудитории заполняют титульный лист, который заполняется от руки разборчивым почерком буквами русского алфавита. Время инструктажа и заполнения титульного листа не включается во время выполнения работы.

После заполнения титульных листов участникам олимпиады выдаются задания и бланки (листы) ответов.

Задания могут выполняться участниками олимпиады на бланках ответов или листах (тетради или А4), выданных организаторами.

За 30 минут и за 5 минут до времени окончания выполнения заданий организаторам в локации (аудитории) необходимо сообщить участникам олимпиады о времени, оставшемся до завершения выполнения заданий.

После окончания времени выполнения заданий все листы бумаги, используемые участниками в качестве черновиков, должны быть помечены словом «Черновик». Черновики сдаются организаторам и членами жюри не проверяются, а также не подлежат кодированию членами оргкомитета.

Бланки (листы) ответов, черновики сдаются организаторам в локации (аудитории). Организаторы в локации передают работы участников членам оргкомитета.

Кодирование работ осуществляется членами оргкомитета после выполнения олимпиадных испытаний всеми участниками олимпиады.

Работы участников олимпиады не подлежат декодированию до окончания проверки всех работ по общеобразовательному предмету.

Участники олимпиады, досрочно завершившие выполнение олимпиадных заданий, могут сдать их организаторам в локации (аудитории) и покинуть место проведения олимпиады, не дожидаясь завершения олимпиадного тура.

Участники олимпиады, досрочно завершившие выполнение олимпиадных заданий и покинувшие место проведения олимпиады, не имеют права вернуться в локацию (аудиорию) проведения олимпиады для выполнения заданий или внесения исправлений в бланки (листы) ответов.

8. Порядок проверки олимпиадных работ.

Бланки (листы) ответов участников олимпиады не должны содержать никаких референций на её автора (фамилия, имя, отчество) или каких-либо иных отличительных пометок, которые могли бы выделить работу среди других или идентифицировать её исполнителя. В случае обнаружения вышеперечисленного олимпиадная работа участника олимпиады не проверяется. Результат участника олимпиады по данному туру аннулируется.

Кодированные работы участников олимпиады передаются жюри муниципального этапа олимпиады.

Жюри осуществляют проверку выполненных олимпиадных работ участников в соответствии с критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных заданий, разработанными региональной предметно-методической комиссией.

Жюри не проверяет и не оценивает работы, выполненные на листах, помеченных как «Черновик».

Проверку выполненных олимпиадных работ участников рекомендуется проводить не менее чем двумя членами жюри.

Членам жюри олимпиады запрещается копировать и выносить выполненные олимпиадные работы участников из локаций (аудиторий), в которых они проверяются, комментировать процесс проверки выполненных олимпиадных работ, а также разглашать результаты проверки до публикации предварительных результатов олимпиады.

После проверки всех выполненных олимпиадных работ участников олимпиады жюри составляет протокол результатов (в котором фиксируется количество баллов по каждому заданию, а также общая сумма баллов участника) и передает их в оргкомитет для декодирования.

После проведения процедуры декодирования результаты участников (в виде рейтинговой таблицы) размещаются на информационном стенде площадки и официальном ресурсе организатора муниципального этапа олимпиады (в том числе в сети Интернет).

По итогам проверки работ участников олимпиады организатору соответствующего этапа направляется аналитический отчет о результатах выполнения олимпиадных заданий, подписанный председателем жюри.

После проведения процедуры апелляции жюри олимпиады в рейтинговую таблицу вносятся изменения результатов участников олимпиады.

Итоговый протокол подписывается председателем жюри и утверждается организатором олимпиады с последующим размещением его на информационном стенде площадки проведения, а также публикацией на информационном ресурсе организатора.

В целях повышения качества работы жюри допускается включение в состав жюри представителей нескольких мест проведения олимпиады и проверка выполненных олимпиадных работ в одном пункте проверки.

Региональная предметно-методическая комиссия может выборочно перепроверить работы участников муниципального этапа олимпиады. В этом случае региональный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации извещает органы муниципального самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования о предоставлении соответствующих материалов.

Порядок проведения перепроверки выполненных заданий муниципального этапа олимпиады определяет организатор регионального этапа олимпиады.

9. Методика оценивания выполненных заданий.

Оценку выполненных заданий проводит Жюри. Оценка может проводиться в день проведения муниципального этапа или в другой день, определённый организатором, но не позднее 3 дней после выполнения заданий.

Отдельное помещение для жюри должно быть предоставлено Оргкомитетом на весь день, в который проводится проверка.

Перед началом проверки жюри знакомится с условиями и решениями заданий и распределяет между собой задания для проверки.

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.

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.

Решение каждого задания оценивается по 8-балльной системе. При выставлении оценки жюри учитывают рекомендации, разработанные составителями для каждой отдельной задачи. Суммарная максимальная оценка за всю работу составляет 48 баллов для всех участников. Выставление премиальных баллов сверх максимальной оценки за задание не допускается.

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.

На основе протоколов муниципального этапа жюри определяет победителей и призеров данного этапа.

Минимальное число набранных баллов, необходимое для присуждения дипломов, может отличаться для разных возрастных параллелей. При определении этого числа жюри должно принимать во внимание особенности распределения участников по набранным баллам. В каждой возрастной параллели может быть несколько победителей, а доля победителей и призеров среди всех участников может быть любой, вплоть до 100%, если все участники этапа достаточно успешно справились с заданиями. Не рекомендуется присуждать разный статус (победитель/призер или призер/участник) участникам одной возрастной параллели с незначительной разницей в баллах. Жюри также должно исходить из того, что победители олимпиады должны набрать около 70%, а призеры – около 50% от максимального числа баллов.

Запрещается присуждать разный статус участникам одной возрастной параллели с одинаковым числом набранных баллов.

После подведения итогов информация о результатах тура доводится до сведения участников.

Процедура разбора заданий и показа олимпиадных работ.

Анализ заданий и их решений проходит в сроки, установленные оргкомитетом муниципального этапа, но не позднее чем 7 календарных дней после окончания олимпиады.

По решению организатора анализ заданий и их решений может проводиться централизованно или с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Анализ заданий и их решений осуществляют члены жюри муниципального этапа олимпиады.

В ходе анализа заданий и их решений представители жюри подробно объясняют критерии оценивания каждого из заданий и дают общую оценку по итогам выполнения заданий всех туров (конкурсов).

При анализе заданий и их решений вправе присутствовать участники олимпиады, члены оргкомитета, общественные наблюдатели, педагоги-наставники, родители (законные представители).

После проведения анализа заданий и их решений в установленное организатором время жюри (по запросу участника олимпиады) проводит показ выполненной им олимпиадной работы.

Показ работ осуществляется в сроки, установленные оргкомитетом, но не позднее чем семь календарных дней после окончания олимпиады.

Показ осуществляется после проведения процедуры анализа решений заданий муниципального этапа олимпиады.

Показ работы осуществляется лично участнику олимпиады, выполнившему данную работу. Перед показом участник предъявляет членам жюри и оргкомитета документ, удостоверяющий его личность (паспорт), либо свидетельство о рождении (для участников, не достигших 14-летнего возраста).

Каждый участник олимпиады вправе убедиться в том, что выполненная им олимпиадная работа проверена и оценена в соответствии с установленными критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных работ. Участник во время показа работ вправе задать уточняющие вопросы по содержанию работы.

Присутствующим лицам, во время показа запрещено выносить работы участников олимпиады из локации (аудитории), выполнять её фото- и видеофиксацию, делать на олимпиадной работе какие-либо пометки.

Во время показа олимпиадной работы участнику олимпиады присутствие сопровождающих участника лиц (за исключением родителей, законных представителей) не допускается.

Во время показа выполненных олимпиадных работ жюри не вправе изменять баллы, выставленные при проверке олимпиадных заданий.

10. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.

Участник олимпиады вправе подать апелляцию о несогласии с выставленными баллами (далее – апелляция) в создаваемую организатором апелляционную комиссию. Срок окончания подачи заявлений на апелляцию и время ее проведения устанавливается оргмоделью соответствующего этапа, но не позднее двух рабочих дней после проведения процедуры анализа и показа работ участников.

По решению организатора апелляция может проводиться как в очной форме, так и с использованием информационно-коммуникационных технологий. В случае проведения апелляции с использованием информационно-коммуникационных технологий организатор должен создать все необходимые условия для качественного и объективного проведения данной процедуры.

Апелляция подается лично участником олимпиады в оргкомитет на имя председателя апелляционной комиссии в письменной форме по установленному организатором образцу. В случаях проведения апелляции с использованием информационно-коммуникационных технологий форму подачи заявления на апелляцию определяет оргкомитет.

При рассмотрении апелляции могут присутствовать общественные наблюдатели, сопровождающие лица, должностные лица Министерства просвещения Российской Федерации, Рособрнадзора, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования, или органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации при предъявлении служебных удостоверений или документов, подтверждающих право участия в данной процедуре.

Указанные в предыдущем пункте настоящих рекомендаций лица не вправе принимать участие в рассмотрении апелляции. В случае нарушения указанного требования перечисленные лица удаляются апелляционной комиссией из аудитории с составлением акта об их удалении, который представляется организатору соответствующего этапа олимпиады.

Рассмотрение апелляции проводится в присутствии участника олимпиады, если он в своем заявлении не просит рассмотреть её без его участия.

Для проведения апелляции организатором олимпиады, в соответствии с Порядком проведения олимпиады, создается апелляционная комиссия. Рекомендуемое количество членов комиссии – нечетное, но не менее трех человек.

Апелляционная комиссия до начала рассмотрения апелляции запрашивает у участника документ, удостоверяющий его личность (паспорт),

либо свидетельство о рождении (для участников, не достигших 14-летнего возраста).

Апелляционная комиссия не рассматривает апелляции по вопросам содержания и структуры олимпиадных заданий, критериев и методики оценивания их выполнения. Черновики при проведении апелляции не рассматриваются.

На заседании апелляционной комиссии рассматривается оценивание только тех заданий, которые указаны в заявлении на апелляцию.

Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов от списочного состава апелляционной комиссии.

В случае равенства голосов председатель комиссии имеет право решающего голоса.

Для рассмотрения апелляции членам апелляционной комиссии могут предоставляться копии проверенной жюри работы участника олимпиады (в случае выполнения задания, предусматривающего устный ответ, – аудиозаписи устных ответов участников олимпиады), олимпиадные задания, критерии и методика их оценивания, протоколы оценки.

В случае неявки по уважительным причинам (болезни или иных обстоятельств), подтвержденных документально, участника, не просившего о рассмотрении апелляции без его участия, рассмотрение апелляции по существу проводится без его участия.

В случае неявки на процедуру очного рассмотрения апелляции без объяснения причин участника, не просившего о рассмотрении апелляции без его участия, рассмотрение апелляции по существу не проводится.

Время работы апелляционной комиссии регламентируется организационно-технологической моделью соответствующего этапа, а также спецификой каждого общеобразовательного предмета.

Апелляционная комиссия может принять следующие решения:

- отклонить апелляцию, сохранив количество баллов;
- удовлетворить апелляцию с понижением количества баллов;
- удовлетворить апелляцию с повышением количества баллов.

Апелляционная комиссия по итогам проведения апелляции информирует участников олимпиады о принятом решении.

Решение апелляционной комиссии является окончательным.

Решения комиссии оформляются протоколами по установленной организатором форме.

Протоколы апелляции передаются председателем апелляционной комиссии в оргкомитет с целью пересчёта баллов и внесения соответствующих изменений в рейтинговую таблицу результатов соответствующего общеобразовательного предмета.

11. Подведение итогов.

На основании протокола апелляционной комиссии председатель жюри вносит изменения в рейтинговую таблицу и определяет победителей и призеров муниципального этапа олимпиады.

В случаях отсутствия апелляций председатель жюри подводит итоги по протоколу предварительных результатов.

В случае если факт нарушения участником олимпиады становится известен представителям организатора после окончания муниципального этапа олимпиады, но до утверждения итоговых результатов, участник может быть лишен права участия в соответствующем туре олимпиады в текущем учебном году, а его результат аннулирован на основании протокола оргкомитета.

В случае выявления организатором олимпиады при пересмотре индивидуальных результатов технических ошибок в протоколах жюри, допущенных при подсчёте баллов за выполнение заданий, в итоговые результаты муниципального этапа олимпиады должны быть внесены соответствующие изменения.

Организатор олимпиады в срок до 14 календарных дней с момента окончания проведения олимпиады должен утвердить итоговые результаты муниципального этапа по каждому общеобразовательному предмету.

Итоговые результаты необходимо опубликовать на официальных ресурсах организатора и площадок проведения, в том числе в сети Интернет.

12. Справочная информация, разрешённая к использованию на олимпиаде.

Основные физические и астрономические постоянные

Гравитационная постоянная $G = 6.672 \cdot 10^{-11} \text{ м}^3 \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^{-2}$

Скорость света в вакууме $c = 2.998 \cdot 10^8 \text{ м/с}$

Постоянная Больцмана $k = 1.38 \cdot 10^{-23} \text{ м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{К}^{-1}$

Универсальная газовая постоянная $\mathcal{R} = 8.31 \text{ м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{К}^{-1} \cdot \text{моль}^{-1}$

Постоянная Стефана-Больцмана $\sigma = 5.67 \cdot 10^{-8} \text{ кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{К}^{-4}$

Постоянная Планка $h = 6.626 \cdot 10^{-34} \text{ кг} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{с}^{-1}$

Масса протона $m_p = 1.67 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$

Масса электрона $m_e = 9.11 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$

Элементарный заряд $e = 1.602 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$

Астрономическая единица $1 \text{ а.е.} = 1.496 \cdot 10^{11} \text{ м}$

Парсек $1 \text{ пк} = 206265 \text{ а.е.} = 3.086 \cdot 10^{16} \text{ м}$

Постоянная Хаббла $H = 72 \text{ (км/с)/Мпк}$

Данные о Солнце

Радиус $697\,000 \text{ км}$

Масса $1.989 \cdot 10^{30} \text{ кг}$

Светимость $3.88 \cdot 10^{26} \text{ Вт}$

Спектральный класс G2

Видимая звездная величина -26.78^{m}

Абсолютная болометрическая звездная величина $+4.72^{\text{m}}$

Показатель цвета (B-V) $+0.67^{\text{m}}$

Эффективная температура 5800 К

Средний горизонтальный параллакс $8.794''$

Интегральный поток энергии на расстоянии Земли 1360 Вт/м^2

Поток энергии в видимых лучах на расстоянии Земли 600 Вт/м^2

Данные о Земле

Эксцентриситет орбиты 0.0167
Тропический год 365.24219 суток
Средняя орбитальная скорость 29.8 км/с
Период вращения 23 часа 56 минут 04 секунды
Наклон экватора к эклиптике на эпоху 2000 года: 23° 26' 21.45"
Экваториальный радиус 6378.14 км
Полярный радиус 6356.77 км
Масса $5.974 \cdot 10^{24}$ кг
Средняя плотность $5.52 \text{ г} \cdot \text{см}^{-3}$
Объемный состав атмосферы: N₂ (78%), O₂ (21%), Ar (~1%)

Данные о Луне

Среднее расстояние от Земли 384400 км
Минимальное расстояние от Земли 356410 км
Максимальное расстояние от Земли 406700 км
Средний эксцентриситет орбиты 0.055
Наклон плоскости орбиты к эклиптике 5°09'
Сидерический (звездный) период обращения 27.321662 суток
Синодический период обращения 29.530589 суток
Радиус 1738 км
Период прецессии узлов орбиты 18.6 лет
Масса $7.348 \cdot 10^{22}$ кг или 1/81.3 массы Земли
Средняя плотность $3.34 \text{ г} \cdot \text{см}^{-3}$
Визуальное геометрическое альbedo 0.12
Видимая звездная величина в полнолуние -12.7^m
Видимая звездная величина в первой/последней четверти -10.5^m

Физические характеристики солнца и планет

Планета	Масса		Радиус		Плотность г·см ⁻³	Период вращения вокруг оси	Наклон экватора к плоскости орбиты градусы	Геомер. альбедо	Вид. звездная величина*
	кг	массы Земли	км	радиусы Земли					
Солнце	$1.989 \cdot 10^{30}$	332946	697000	109.3	1.41	25.380 сут	7.25	—	-26.8
Меркурий	$3.302 \cdot 10^{23}$	0.05271	2439.7	0.3825	5.42	58.646 сут	0.00	0.10	-0.1
Венера	$4.869 \cdot 10^{24}$	0.81476	6051.8	0.9488	5.20	243.019 сут**	177.36	0.65	-4.4
Земля	$5.974 \cdot 10^{24}$	1.00000	6378.1	1.0000	5.52	23.934 час	23.45	0.37	—
Марс	$6.419 \cdot 10^{23}$	0.10745	3397.2	0.5326	3.93	24.623 час	25.19	0.15	-2.0
Юпитер	$1.899 \cdot 10^{27}$	317.94	71492	11.209	1.33	9.924 час	3.13	0.52	-2.7
Сатурн	$5.685 \cdot 10^{26}$	95.181	60268	9.4494	0.69	10.656 час	26.73	0.47	0.4
Уран	$8.683 \cdot 10^{25}$	14.535	25559	4.0073	1.32	17.24 час**	97.86	0.51	5.7
Нептун	$1.024 \cdot 10^{26}$	17.135	24746	3.8799	1.64	16.11 час	28.31	0.41	7.8

* для наибольшей элонгации внутренних планет и среднего противостояния внешних планет

** обратное вращение

Характеристики орбит планет

Планета	Большая полуось		Эксцентриситет	Наклон к плоскости эклиптики градусы	Период обращения	Синодический период сут
	млн.км	а.е.				
Меркурий	57.9	0.3871	0.2056	7.004	87.97 сут	115.9
Венера	108.2	0.7233	0.0068	3.394	224.70 сут	583.9
Земля	149.6	1.0000	0.0167	0.000	365.26 сут	—
Марс	227.9	1.5237	0.0934	1.850	686.98 сут	780.0
Юпитер	778.3	5.2028	0.0483	1.308	11.862 лет	398.9
Сатурн	1429.4	9.5388	0.0560	2.488	29.458 лет	378.1
Уран	2871.0	19.1914	0.0461	0.774	84.01 лет	369.7
Нептун	4504.3	30.0611	0.0097	1.774	164.79 лет	367.5

Характеристики некоторых спутников планет

Спутник	Масса	Радиус	Плотность	Радиус орбиты	Период обращения	Геометрич. альbedo	Видимая звездная величина*
	кг	км	г/см ³	км	сут		m
Земля							
Луна	$7.348 \cdot 10^{22}$	1738	3.34	384400	27.32166	0.12	-12.7
Марс							
Фобос	$1.08 \cdot 10^{16}$	~10	2.0	9380	0.31910	0.06	11.3
Деймос	$1.8 \cdot 10^{15}$	~6	1.7	23460	1.26244	0.07	12.4
Юпитер							
Ио	$8.94 \cdot 10^{22}$	1815	3.55	421800	1.769138	0.61	5.0
Европа	$4.8 \cdot 10^{22}$	1569	3.01	671100	3.551181	0.64	5.3
Ганимед	$1.48 \cdot 10^{23}$	2631	1.94	1070400	7.154553	0.42	4.6
Каллисто	$1.08 \cdot 10^{23}$	2400	1.86	1882800	16.68902	0.20	5.7
Сатурн							
Тефия	$7.55 \cdot 10^{20}$	530	1.21	294660	1.887802	0.9	10.2
Диона	$1.05 \cdot 10^{21}$	560	1.43	377400	2.736915	0.7	10.4
Рея	$2.49 \cdot 10^{21}$	765	1.33	527040	4.517500	0.7	9.7
Титан	$1.35 \cdot 10^{23}$	2575	1.88	1221850	15.94542	0.21	8.2
Япет	$1.88 \cdot 10^{21}$	730	1.21	3560800	79.33018	0.2	~11.0
Уран							
Миранда	$6.33 \cdot 10^{19}$	235.8	1.15	129900	1.413479	0.27	16.3
Ариэль	$1.7 \cdot 10^{21}$	578.9	1.56	190900	2.520379	0.34	14.2
Умбриэль	$1.27 \cdot 10^{21}$	584.7	1.52	266000	4.144177	0.18	14.8
Титания	$3.49 \cdot 10^{21}$	788.9	1.70	436300	8.705872	0.27	13.7
Оберон	$3.03 \cdot 10^{21}$	761.4	1.64	583500	13.46324	0.24	13.9
Нептун							
Тритон	$2.14 \cdot 10^{22}$	1350	2.07	354800	5.87685**	0.7	13.5

* для полнолуния или среднего противостояния внешних планет

** обратное направление вращения

Формулы приближенного вычисления

$$\sin x \approx \operatorname{tg} x \approx x;$$

$$\sin(\alpha + x) \approx \sin \alpha + x \cos \alpha;$$

$$\cos(\alpha + x) \approx \cos \alpha - x \sin \alpha;$$

$$\operatorname{tg}(\alpha + x) \approx \operatorname{tg} \alpha + \frac{x}{\cos^2 \alpha};$$

$$(1 + x)^n \approx 1 + nx;$$

($x \ll 1$, углы выражаются в радианах).

ФОРМА ВЕДОМОСТИ ОЦЕНКИ РАБОТ УЧАСТНИКОВ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ

7-8 класс

№ п/ п	Фамилия Имя Отчество	Класс	Учебное заведение	Город, регион	Шифр	Количество баллов за каждое задание						Итоговый балл	Рейтинг (место)
						1	2	3	4	5	6		

9 класс

№ п/ п	Фамилия Имя Отчество	Класс	Учебное заведение	Город, регион	Шифр	Количество баллов за каждое задание						Итоговый балл	Рейтинг (место)
						1	2	3	4	5	6		

10 класс

№ п/ п	Фамилия Имя Отчество	Класс	Учебное заведение	Город, регион	Шифр	Количество баллов за каждое задание						Итоговый балл	Рейтинг (место)
						1	2	3	4	5	6		

11 класс

№ п/ п	Фамилия Имя Отчество	Класс	Учебное заведение	Город, регион	Шифр	Количество баллов за каждое задание						Итоговый балл	Рейтинг (место)
						1	2	3	4	5	6		

Председатель Жюри

Ф.И.О.

Подпись

Члены Жюри

Ф.И.О.

Подпись

Ф.И.О.

Подпись

Секретарь

Ф.И.О.

Подпись

ЗАЯВЛЕНИЕ УЧАСТНИКА ОЛИМПИАДЫ НА АПЕЛЛЯЦИЮ

Председателю жюри муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников
по астрономии ученика _____ класса
_____ (полное название образовательного
учреждения)
_____ (фамилия, имя, отчество)

Заявление

Прошу Вас пересмотреть мою работу (*указывается олимпиадное задание*), так как я не согласен с выставленными мне баллами. (*Участник Олимпиады далее обосновывает свое заявление.*)

Дата

Подпись

ПРОТОКОЛ № _____
рассмотрения апелляции участника муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников по астрономии

(Ф.И.О. полностью)

ученика _____ класса

(полное название образовательного учреждения)

Место проведения _____
 (субъект Федерации, город)

Дата и время _____

Присутствуют:

Члены Жюри: (указываются Ф.И.О. полностью).

Члены Оргкомитета: (указываются Ф.И.О. полностью).

Краткая запись разъяснений членов Жюри (по сути апелляции) _____

Результат апелляции:

- 1) оценка, выставленная участнику Олимпиады, оставлена без изменения;
- 2) оценка, выставленная участнику Олимпиады, изменена на _____.

С результатом апелляции согласен (не согласен) _____ (подпись заявителя).

Члены Жюри

Ф.И.О.	Подпись

Члены Оргкомитета

Ф.И.О.	Подпись

ПРОТОКОЛ № _____
заседания Жюри по определению победителей и призеров муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по астрономии

от «_____» _____ 20__ г.

На заседании присутствовали _____ членов Жюри, _____ членов Оргкомитета.

Повестка: Подведение итогов муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике; утверждение списка победителей и призеров.

Выступили:

1. Председатель Жюри _____

2. Члены Жюри _____

3. Члены Оргкомитета _____

Голосование членов Жюри:

«за» _____

«против» _____

Решение: утвердить список победителей и призеров муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по астрономии (прилагается).

Форма бланка заданий

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ (ШКОЛЬНЫЙ,
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа (____ класс)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий тура ____ академических часа.

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ход решения и ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь чрезмерно детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Не спешите сдавать решения досрочно, еще раз проверьте все решения и ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдадите его членам жюри.

Максимальная оценка – 48 баллов.

ЗАДАНИЕ 1. _____

Максимальный балл – 8

ЗАДАНИЕ 2. _____

Максимальный балл – 8

ЗАДАНИЕ 3. _____

Максимальный балл – 8

ЗАДАНИЕ 4. _____

Максимальный балл – 8

ЗАДАНИЕ 5. _____

Максимальный балл – 8

ЗАДАНИЕ 6. _____

Максимальный балл – 8

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ
РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

**КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ
ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ АСТРОНОМИИ
2021/2022 учебный год**

По теоретическому туру максимальная оценка результатов участника возрастной группы (___ классы) определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать ___ баллов.

7–8 КЛАССЫ

ЗАДАНИЕ 1.

Условие.

Решение.

Критерии оценивания (максимум – () баллов).

ЗАДАНИЕ 2.

Условие.

Решение.

Критерии оценивания (максимум – () баллов).