

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ
В 2016/2017 УЧЕБНОМ ГОДУ

Липецк 2016

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Школьный этап проводится в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 1252 (с изменениями и дополнениями).

Данные требования определяют принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов заданий, включают описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий, перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады, критерии и методики оценивания олимпиадных заданий, процедуры регистрации участников олимпиады, показа олимпиадных работ, а также рассмотрения апелляций участников олимпиады.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО АСТРОНОМИИ

Школьный этап проводится в один аудиторный тур в течение одного дня.

К участию в этапе допускаются все желающие, проходящие обучение в данном образовательном учреждении в 5-11 классах. Любое ограничение списка участников по каким-либо критериям (успеваемость по различным предметам, результаты выступления на олимпиадах прошлого года и т.д.) является нарушением Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников.

Школьный этап проводится в пяти возрастных группах: **5-6, 7-8, 9, 10, 11 классы**. Участники школьного этапа олимпиады вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. В случае прохождения на последующие этапы олимпиады данные участники выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на школьном этапе олимпиады.

На решение заданий школьного этапа олимпиады по астрономии отводится **2 часа для участников 5-6 классов и 3 часа для остальных участников**.

Содержание заданий школьного этапа олимпиады соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, федерального компонента федерального государственного стандарта общего образования по предмету «Астрономия» и выстроено с учетом учебных программ и школьных учебников по астрономии, имеющих гриф Министерства образования и науки РФ.

Задания школьного этапа всероссийской олимпиады по астрономии составляются на основе списка вопросов, рекомендуемых методической комиссией всероссийской олимпиады школьников по астрономии. Для каждой из возрастных групп предлагается свой комплект заданий, при этом некоторые задания могут входить в комплекты нескольких возрастных групп (как в идентичной, так и в отличающейся формулировке).

Школьный этап не предусматривает постановку каких-либо практических

задач по астрономии, его проведение не требует специфического оборудования.

Для проведения школьного этапа оргкомитет должен предоставить аудитории в достаточном количестве – каждый участник олимпиады выполняет задания за отдельным столом (партой).

Каждому участнику олимпиады оргкомитет выдает тетради (листы) со штампом общеобразовательного учреждения, где проводится олимпиада, а также листы со справочной информацией, разрешенной к использованию на олимпиаде. В каждой аудитории должны быть также запасные шариковые ручки, имеющие синий цвет пасты.

Перед началом олимпиады каждый участник должен пройти процедуру регистрации у члена оргкомитета.

Во время работы над заданиями участник олимпиады имеет право:

- пользоваться листами со справочной информацией, выдаваемыми участникам вместе с условиями заданий;
- пользоваться собственным непрограммируемым калькулятором;
- принимать продукты питания;
- временно покидать аудиторию, оставляя у представителя организатора, осуществляющего деятельность в аудитории, свою работу.

Во время работы над заданиями участнику запрещается:

- пользоваться мобильным телефоном (в любой его функции);
- пользоваться программируемым калькулятором или переносным компьютером;
- пользоваться какими-либо источниками информации, за исключением листов со справочной информацией, раздаваемых оргкомитетом перед началом олимпиады;
- производить записи на собственную бумагу, не выданную оргкомитетом.

По окончании работы членами жюри проводится разбор заданий и их решений. Каждый участник олимпиады имеет право на ознакомление с оценкой олимпиадной работы и подачу апелляции о несогласии с выставленными баллами. Показ работы и подача апелляции производится в день ознакомления с результатами олимпиады. Апелляция о несогласии с выставленными баллами рассматривается очно (с участием самого участника олимпиады) с использованием средств видеофиксации на следующий рабочий день после подачи апелляции.

Решение заданий проверяется жюри, формируемым организатором олимпиады. При оценивании выполнения заданий жюри руководствуется критериями и методиками оценивания, являющимися приложением к олимпиадным заданиям, разработанным муниципальными предметно-методическими комиссиями.

Протоколы олимпиады с указанием оценок всех участников передаются организатору олимпиады для формирования списка участников муниципального этапа всероссийской олимпиады.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА

Задание 1.

В конце мая - начале июня 2016 г. в противостоянии с Солнцем оказались две планеты - Марс и Сатурн. В каком (примерно) созвездии они находились?

Решение. Коль скоро Марс и Сатурн были в противостоянии с Солнцем, они располагались на небе противоположно положению Солнца. Это значит, что они находились там, где Солнце было полгода назад, в конце ноября - начале декабря. Это соответствует созвездию Скорпиона, рядом с границами с созвездиями Весов и Змееносца. Указание любого из этих трех созвездий можно считать правильным ответом на задачу. В реальности, Марс во время своего противостояния находился в созвездии Скорпиона, Сатурн - в созвездии Змееносца.

Задание 2.

Через какое время в одной точке Земли повторяются приливы, вызванные действием Луны?

Решение. Максимумы приливов наблюдаются в моменты верхней и нижней кульминации Луны. Интервал между двумя последовательными верхними кульминациями Луны можно вычислить разными способами. Проще всего это сделать так: за синодический период обращения (29.53 суток) Луна вновь кульминирует в то же местное время, сделав один полный оборот. Таким образом, это время соответствует 28.53 интервалам между этими кульминациями. Сам интервал будет равен $29.53/28.53 = 1.035$ суток. Промежуток времени между двумя последовательными приливами составит 0.518 суток или 12.4 часа.

Задание 3.

Компактное рассеянное звездное скопление состоит из 100 одинаковых звезд и с трудом видно на небе глазом как маленькое пятнышко. Какой видимый блеск имеет каждая из звезд.

Решение. Коль скоро скопление, как единое целое, с трудом видно глазом, можно считать, что его общий блеск такой же, как у одной звезды 6^m . Каждая отдельная звезда скопления в 100 раз слабее, такая разница соответствует пяти звездным величинам. В итоге, блеск одной звезды скопления составляет 11^m

Задание 4.

Собственное движение звезды за 5 лет равно ее годичному параллаксу. Известно, что звезда летит относительно Солнца под углом 45° к направлению на него. Чему равна полная гелиоцентрическая скорость звезды?

Решение. Годичный параллакс - это угол, под которым виден отрезок длиной в 1 а.е. (150 млн км) с расстояния, равного расстоянию между Солнцем и звездой. Коль скоро звезда перемещается на этот угол за 5 лет, получаем, что ее тангенциальная скорость равна 30 млн км в год или примерно 1 км/с. Движение звезды происходит под углом 45° к направлению на нее, следовательно полная скорость в $\sqrt{2}$ раза больше тангенциальной и равна 1.4 км/с. .