

**VII Российская олимпиада школьников
по астрономии и физике космоса**

г. Белгород,
7-13 апреля 2000 г.

URL: <http://www.issp.ac.ru/iao/russia/2000/>, e-mail: univer@issp.ac.ru

Условия задач для 8-9 класса. Второй тур.

1. Вам предстоит провести экскурсию по звёздному небу без телескопа и биноклей. **Основная Ваша задача – дать небесные ориентиры, определяющие наше место во Вселенной.** Наметьте подходящее время экскурсии.

Пометьте на карте центр Галактики, направления вдоль её рукавов, отдельные звёздные и пылевые облака, очертания Местной системы, видимые простым глазом галактики и т.д.

Объясните смысл использованных Вами значков. Желательны комментарии.

2. Предполагается, что на расстоянии около 60 а.е. от Солнца появилась новая планета, обращающаяся по круговой орбите в плоскости, отличающейся от эклиптики не более чем на 10° . Видимая с Земли звездная величина этой планеты составляет 18^m .

Планету планируется обнаружить с помощью 1-м телескопа с регистрирующей системой. Рабочее поле телескопа $20' \times 20'$, а регистрирующая система (например, фотопластинка) может зафиксировать объект 17^m (на тёмном небе) при минимальной экспозиции 10 минут.

Разработайте программу работы (наблюдений, обработки данных и т.н.) для обнаружения этой планеты. Сколько времени потребуется, чтобы заведомо зарегистрировать этот объект? Опишите все необходимые условия для проведения наблюдений (регистрации) наиболее оптимальным образом. Каких конфигураций (положений планет, небесных тел) следует избегать? И т.д.

Для простоты эксперимента 1-м телескоп разместите в окрестностях Белгорода.