

Практическая работа «Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Работа с подвижной картой звездного неба»

Цель:

1. Научиться определять вид звездного неба в любой произвольный день года.
2. Научиться находить на карте зодиакальные созвездия.

Теория:

Подвижная карта звездного неба позволяет определить вид звездного неба в любой момент суток произвольного дня года и быстро решать ряд практических задач. Эклиптика изображена на карте эксцентрическим овалом, пересекающимся с небесным экватором в двух равнодействующих точках.

На обрете карты нанесены названия месяцев года и даты. Направление счета месяцев, дат и прямого восхождения – по вращению часовой стрелки. В этом же направлении следует изображать перемещение Солнца по эклиптике.

В карте приложен накладной круг, внутри которого начерчены оцифрованные пересекающиеся овалы, а по обрезу нанесен часовой лимб, изображающий часы суток по среднему солнечному времени. Направление счета времени на этом лимбе – против часовой стрелки.

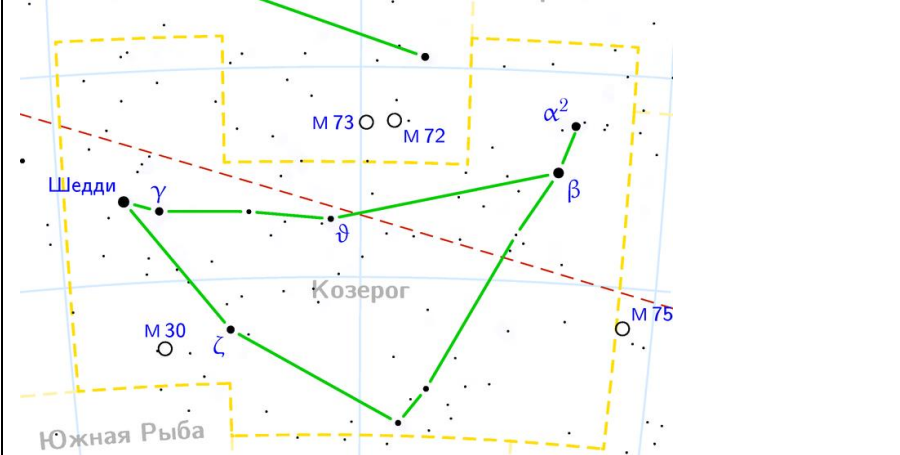
Внутренний вырез в накладном круге делается по овалу, оцифрованному числом наиболее близким к географической широте местности, в которой карта будет использоваться.

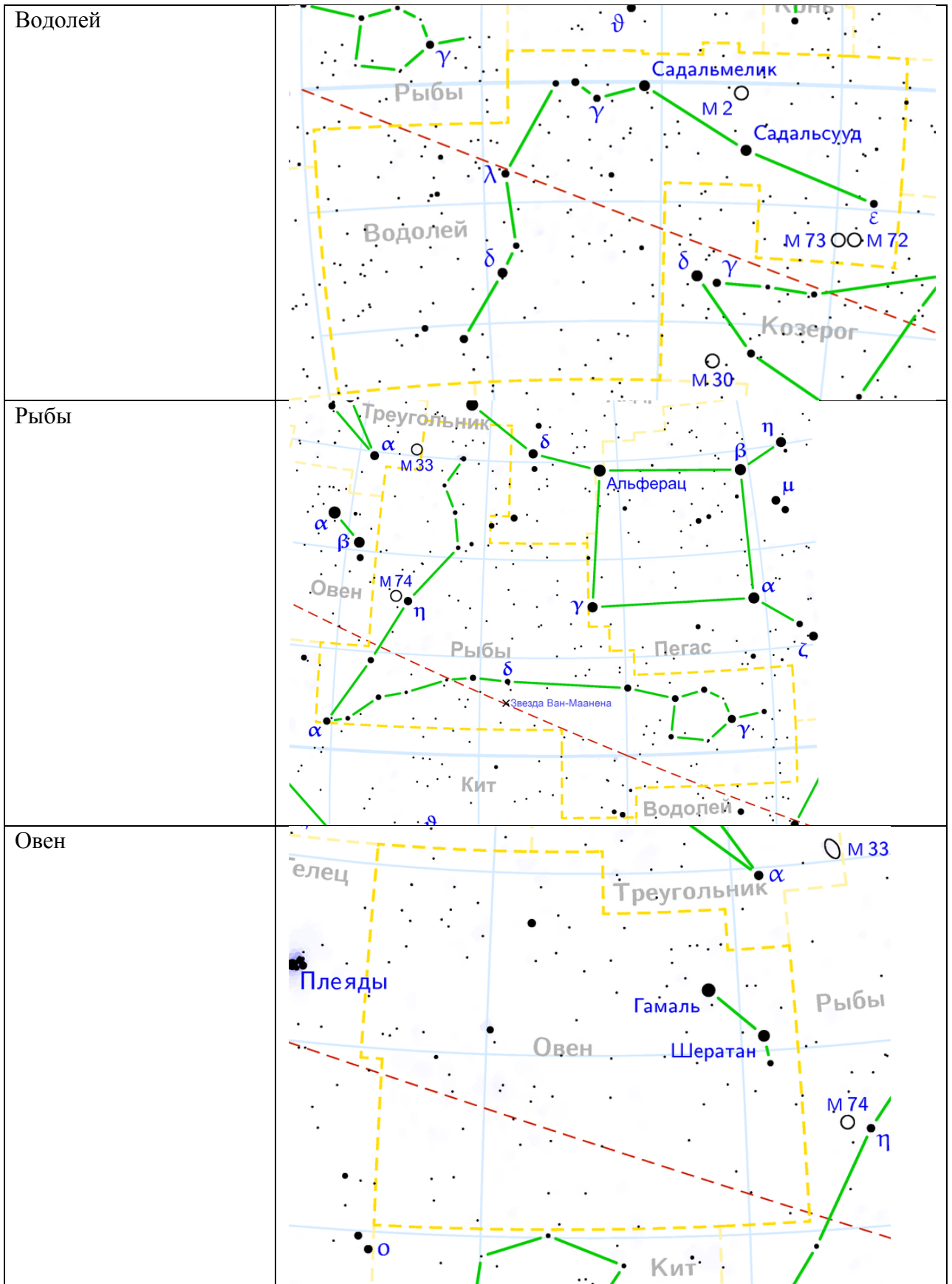
(Иркутская область $\approx 55^{\circ}$).

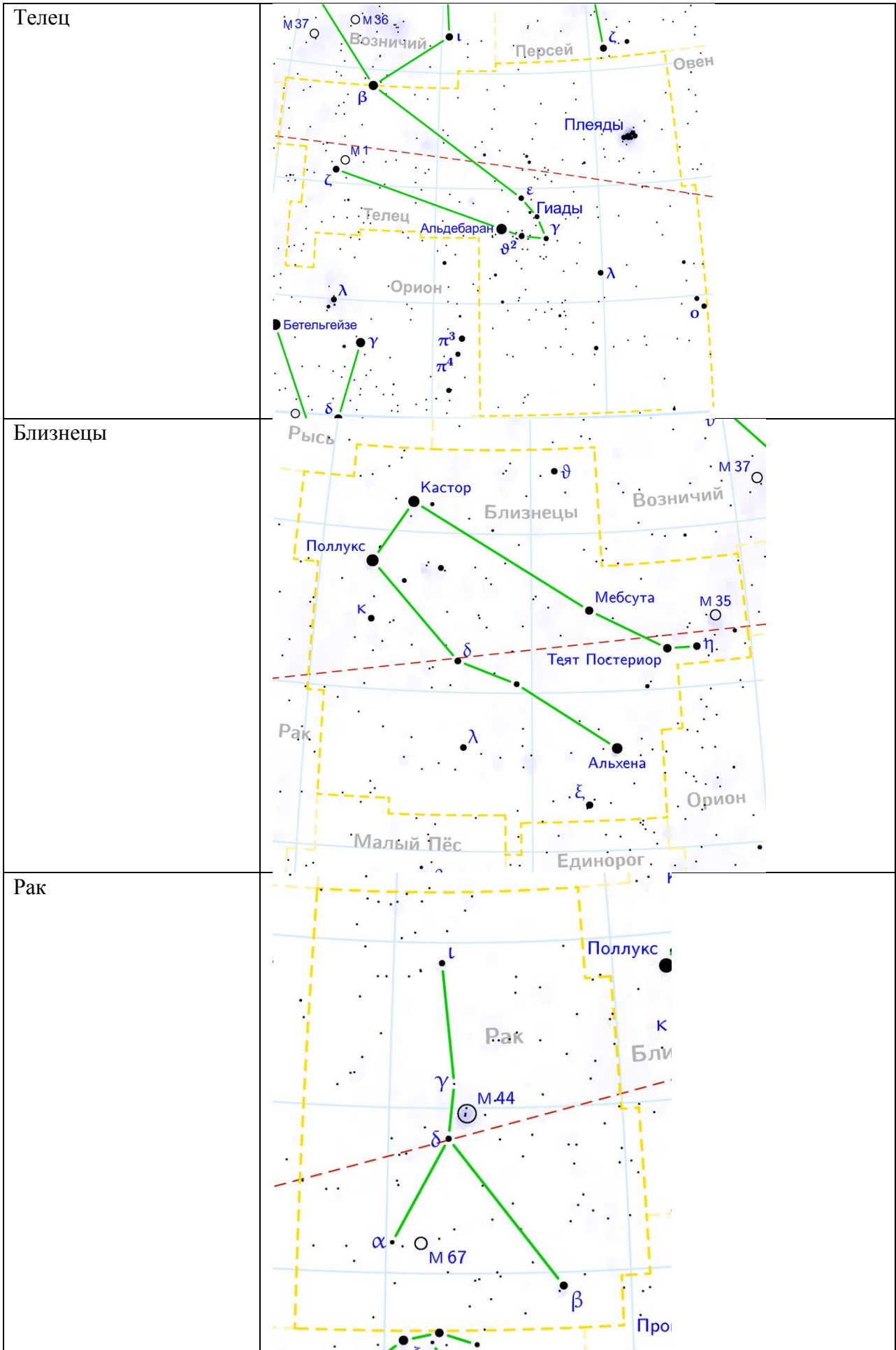
Чтобы определить вид звездного неба на интересующий момент суток определенного дня года (даты), достаточно наложить круг концентрично на карту (нить – меридиан проходит через Полюс мира) так, чтобы штрих момента времени совпадал со штрихом заданной карты, и тогда звезды, находящиеся в данный момент над горизонтом, окажутся расположенными внутри овального выреза.

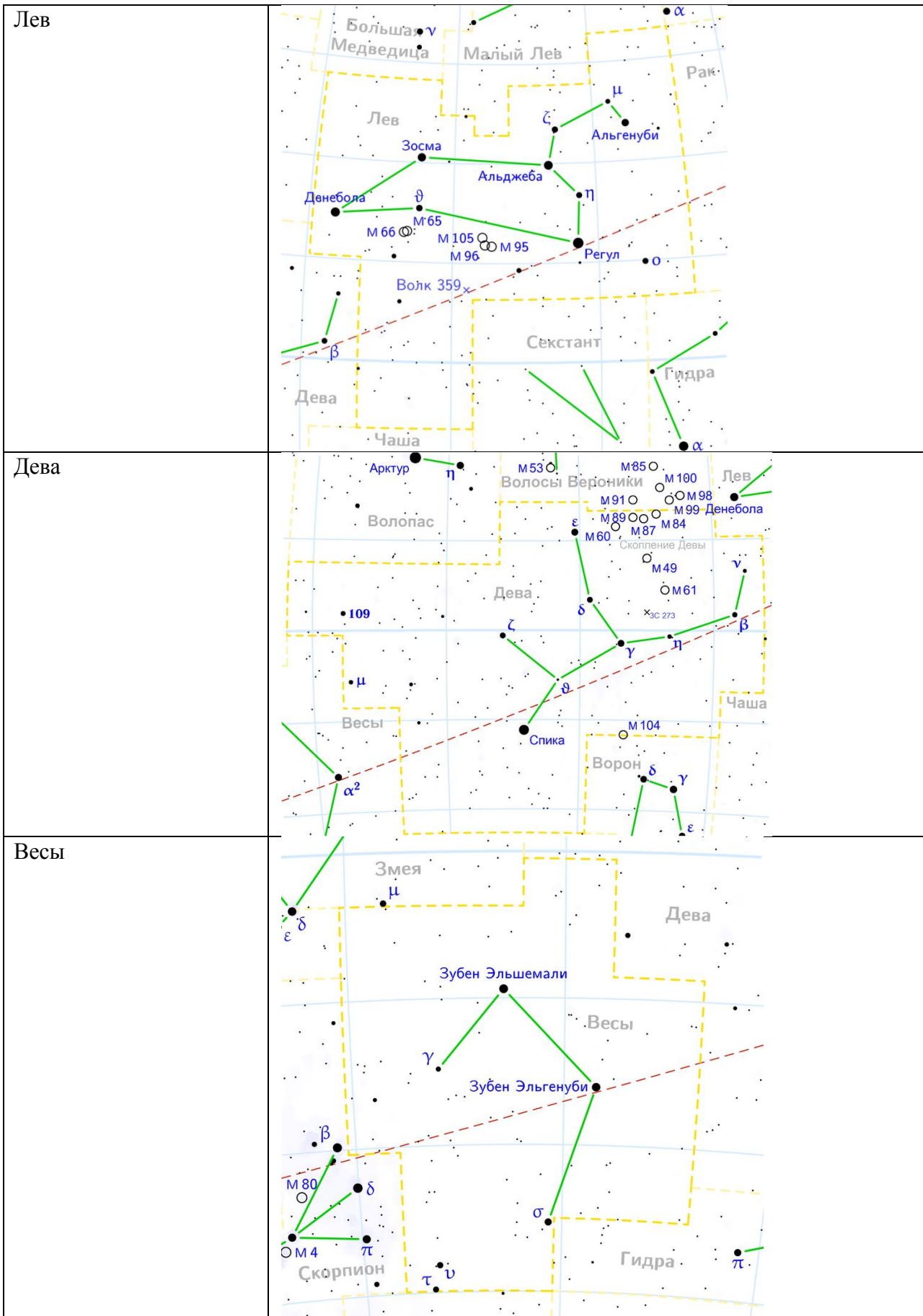
Эклиптика — большой круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца.

В таблицу включены все созвездия, которые пересекает эклиптика, пересечение плоскости эклиптики с небесной сферой изображена штриховой линией.

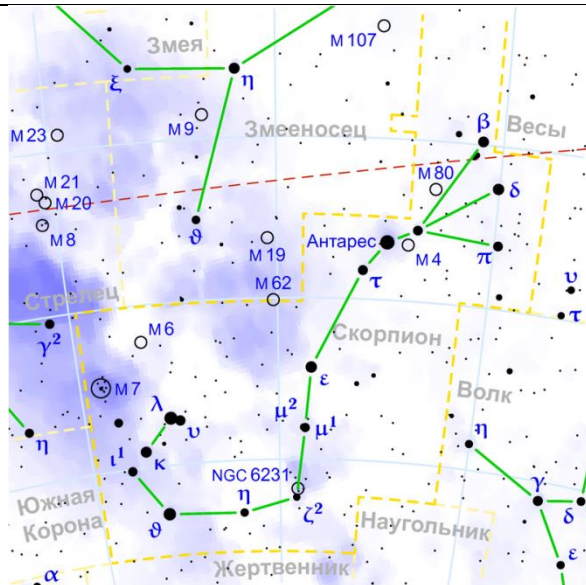
Русское название созвездия	Изображение
Козерог	



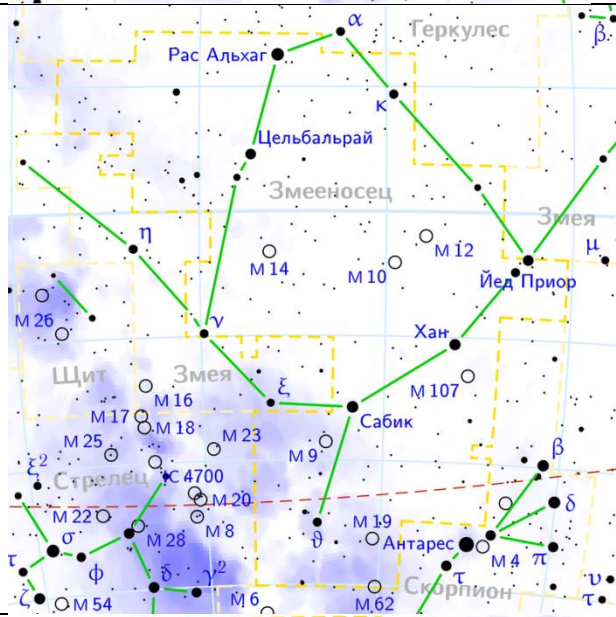




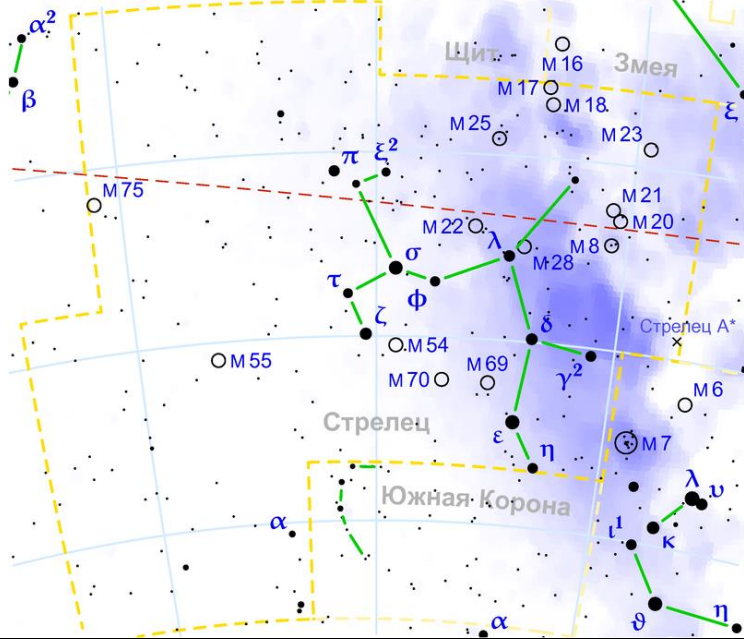
Скорпион



Змееносец



Стрелец



Оборудование:

1. Подвижная карта звездного неба.
2. Накладной круг.

Интерактивная карта: <http://smetankin-li.narod.ru/IPKZN.swf>

Порядок выполнения работы:

1. Используя карту звездного неба (без накладного круга) определить даты пребывания Солнца в зодиакальных созвездиях и заполнить таблицу:

Созвездие	Даты пребывания Солнца в созвездиях (начальная и конечная)
Козерог	
Водолей	
Рыбы	
Овен	
Телец	
Близнецы	
Рак	
Лев	
Дева	
Весы	
Скорпион	
Змееносец	
Стрелец	

2. По таблице определить, под каким созвездием вы родились.
3. Используя интерактивную карту: <http://smetankin-li.narod.ru/IPKZN.swf>, определите, какие зодиакальные созвездия будут видны на дату проведения этой практической работы.
4. Установите подвижную карту на полночь того числа, когда выполняете это задание. Запишите зодиакальные созвездия, которые будут видны в это время в южной, западной, северной и восточной стороне над горизонтом. Затем установите звездную карту на полночь той даты, которая отличается от первой ровно на полгода. Снова запишите зодиакальные созвездия, видимые в различных сторонах горизонта. Сравните эти две записи. Укажите, какие изменения произошли в положении созвездий. Чем можно объяснить эти изменения?

Отчет по данной работе должен включать письменные ответы на все пункты порядка выполнения работы.