

УДК 373.167.1:52

ББК 22.6я72

Г64

**Гомулина, Н. Н.**

Г64 **Астрономия : Проверочные и контрольные работы. 10–11 классы : учеб. пособие / Н. Н. Гомулина. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2019. — 80 с. : ил. — (Российский учебник).**

ISBN 978-5-358-22914-3

Пособие предназначено для проведения текущего и итогового контроля усвоения материала по астрономии учащимися старших классов.

В пособии представлены десять проверочных работ в порядке, соответствующем структуре учебника «Астрономия. Базовый уровень. 10–11 классы» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, контрольная работа по теме «Солнечная система» и итоговая контрольная работа за курс астрономии средней школы.

В работы включены задания разного вида: тестовые задания с единственным и множественным выбором ответа, задания на установление соответствия и последовательности, расчетные задачи, вопросы, требующие развернутого ответа.

Ко всем заданиям приведены ответы, к большинству расчетных задач — краткие решения.

УДК 373.167.1:52

ББК 22.6я72

РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК

Учебное издание

Гомулина Наталия Николаевна

**АСТРОНОМИЯ**

**Проверочные и контрольные работы**

**10–11 классы**

Учебное пособие

Зав. редакцией *И. Г. Власова*. Ответственный редактор *А. О. Тушикин*

Художественный редактор *А. В. Пряхин*. Художественное

оформление *А. В. Пряхин*. Технический редактор *И. В. Грибкова*

Компьютерная верстка *О. В. Попова*. Корректор *Г. И. Мосякина*

Подписано к печати 02.04.19. Формат 60 × 90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Гарнитура «Школьная». Печать офсетная.

Усл. печ. л. 5,0. Тираж 4000 экз. Заказ №

ООО «ДРОФА». 123112, г. Москва, Пресненская набережная,  
дом 6, строение 2, помещение № 1, этаж 14.



rosuchebnik.rf/метод

**Предложения и замечания по содержанию и оформлению книги** можно отправить по электронному адресу: [expert@rosuchebnik.ru](mailto:expert@rosuchebnik.ru)

**По вопросам приобретения продукции издательства обращайтесь:**

тел.: 8-800-700-64-83; e-mail: [sales@rosuchebnik.ru](mailto:sales@rosuchebnik.ru)

**Электронные формы учебников, другие электронные материалы и сервисы:**

[lecta.rosuchebnik.ru](http://lecta.rosuchebnik.ru), тел.: 8-800-555-46-68

**В помощь учителю и ученику:** регулярно пополняемая библиотека дополнительных материалов к урокам, конкурсы и акции с поощрением победителей, рабочие программы, вебинары и видеозаписи открытых уроков [rosuchebnik.rf/метод](http://rosuchebnik.rf/метод)

ISBN 978-5-358-22914-3

© Гомулина Н. Н., 2018

© ООО «ДРОФА», 2018

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Сборник проверочных и контрольных работ предназначен для проведения текущего и итогового контроля усвоения материала по астрономии учащимися старших классов.

В сборнике использованы не только задания с выбором одного правильного ответа, но и тестовые задания с множественным выбором, в которых предлагается найти все правильные ответы, когда неизвестно их точное количество среди предложенных вариантов, задания на установление соответствия и последовательности, расчётные задачи, вопросы, требующие развёрнутого ответа. В пособие входят задания, аналогичные формату ЕГЭ и ВПР. Тематика задач и тестовых заданий соответствует Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по астрономии. Все работы представлены в двух вариантах.

Учитель может самостоятельно устанавливать время, отводимое на проведение той или иной работы, и количество заданий, которые будут входить в проверочные работы, это в большой степени зависит от уровня подготовленности школьников.

Для выполнения некоторых заданий требуются справочные данные и подвижная карта звёздного неба, которые учитель должен раздать учащимся.

Задания повышенной сложности отмечены звёздочкой.

Помещённые в конце пособия ответы помогут учителю при проверке работ.

Данное пособие входит в учебно-методическое обеспечение учебника «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, а также может быть использовано при работе с учебниками других авторов при изучении соответствующих тем.

# Проверочные работы

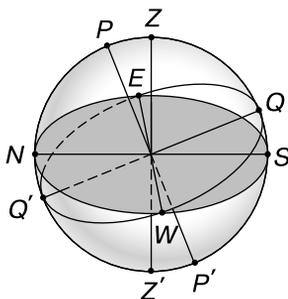
## ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ. СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

### 1. Небесная сфера. Основные точки небесной сферы

#### ВАРИАНТ 1

1. Внесите в таблицу названия основных точек небесной сферы.

Обозначение точки небесной сферы	Название точки небесной сферы
$P$	
$Z'$	
$Q$	
$S$	



2. На рисунке изображено суточное движение светил на полюсе Земли.

Подпишите, где находится точка надира  $Z'$ .



3. Созвездие Большой Медведицы совершает полный оборот вокруг Северного полюса мира за время, равное

1) одной ночи

2) одним суткам

3) одному году

4. Фразе из левого столбца подберите подходящее по смыслу продолжение из правого.

А) Математическим горизонтом называется...

Б) В каких точках пересекается небесный экватор с математическим горизонтом?

В) Полюсами мира называются...

Г) Период вращения небесной сферы равен...

Д) Точкой юга  $S$  называется...

Е) Точкой весеннего равноденствия  $\Upsilon$  называется...

1) В точках востока  $E$  и запада  $W$ .

2) ...периоду вращения Земли вокруг своей оси, т. е. 1 суткам.

3) ...большой круг небесной сферы, плоскость которого перпендикулярна отвесной линии.

4) В точках юга  $S$  и севера  $N$ .

5) ...точки пересечения небесной сферы с осью мира.

6) ...периоду вращения Земли вокруг Солнца.

7) ...точка пересечения небесного меридиана с математическим горизонтом, ближайшая к Южному полюсу мира.

8) ...большой круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца.

9) ...точка пересечения эклиптики с небесным экватором, в которой Солнце в своём годичном движении переходит из Южного полушария в Северное.

10) ...точки пересечения оси вращения Солнца с небесной сферой.

11) ...точка пересечения небесного меридиана с математическим горизонтом, ближайшая к Северному полюсу мира.

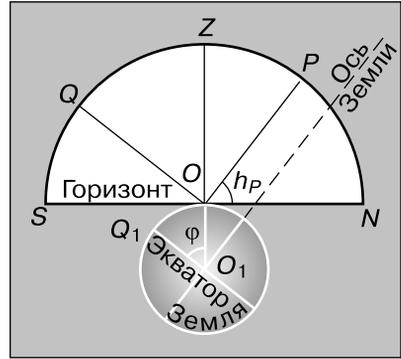
12) ...точка пересечения небесного экватора с математическим горизонтом, в которой точки вращающейся небесной сферы восходят из-за горизонта.

5. Угол между плоскостью небесного экватора и осью мира равен

- 1)  $0^\circ$                       3)  $66,5^\circ$   
 2)  $23,5^\circ$                   4)  $90^\circ$

6. Угол  $PON$  на рисунке равен

- 1)  $23,5^\circ$   
 2) широте места наблюдения  $\varphi$   
 3) прямому восхождению  $\alpha$   
 4) склонению  $\delta$



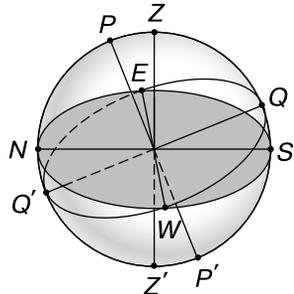
7. Какие экваториальные координаты имеет точка осеннего равноденствия и в каком созвездии она находится?

- 1)  $\alpha = 0^h, \delta = 0^\circ$ , Рыбы  
 2)  $\alpha = 12^h, \delta = 0^\circ$ , Дева  
 3)  $\alpha = 6^h, \delta = 23,5^\circ$ , Телец  
 4)  $\alpha = 18^h, \delta = -23,5^\circ$ , Стрелец

ВАРИАНТ 2

1. Внесите в таблицу названия основных точек небесной сферы.

Обозначение точки небесной сферы	Название точки небесной сферы
$P'$	
$Z$	
$Q'$	
$E$	



2. На рисунке изображено суточное движение светил на полюсе Земли.

Подпишите, где находится точка зенита  $Z$ .



3. Созвездие Лиры совершает полный оборот вокруг Северного полюса мира за время, равное

- 1) одной ночи      2) одному году      3) одним суткам

4. Фразе из левого столбца подберите подходящее по смыслу продолжение из правого.

- |                                            |                                                                                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| А) Эклиптикой называется...                | 1) ...линия пересечения плоскости небесного меридиана и плоскости математического горизонта. |
| Б) Период вращения небесной сферы равен... | 2) ...точка пересечения небесного меридиана с математическим горизонтом.                     |
| В) Небесным экватором называется...        | 3) ...прямая, проходящая через центр небесной сферы и параллельная оси вращения Земли.       |
| Г) Точкой севера $N$ называется...         | 4) ...большой круг небесной сферы, плоскость которого перпендикулярна отвесной линии.        |
| Д) Точкой востока $E$ называется...        | 5) ...диаметр небесной сферы, перпендикулярный плоскости эклиптики.                          |
| Е) Осью мира называется...                 | 6) ...периоду вращения Земли вокруг Солнца.                                                  |
|                                            | 7) ...периоду вращения Земли вокруг своей оси, т. е. 1 суткам.                               |

8) ...большой круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца.

9) ...большой круг небесной сферы, плоскость которого перпендикулярна оси мира.

10) ...точка пересечения эклиптики с небесным экватором, в которой Солнце в своём годичном движении переходит из Южного полушария в Северное.

11) ...точка пересечения небесного меридиана с математическим горизонтом, ближайшая к Северному полюсу мира.

12) ...точка пересечения небесного экватора с математическим горизонтом, в которой точки вращающейся небесной сферы восходят из-за горизонта.

**5.** Угол между плоскостью земного экватора и плоскостью земной орбиты равен

- 1)  $0^\circ$       2)  $23,5^\circ$       3)  $66,5^\circ$       4)  $90^\circ$

**6.** Высота светила в верхней кульминации над южным горизонтом равна

- 1)  $h = 90^\circ - \varphi + \delta$   
2)  $h = \varphi + \delta - 90^\circ$   
3) широте места наблюдения  $\varphi$   
4)  $0^\circ$

**7.** Какие экваториальные координаты имеет точка летнего солнцестояния и в каком созвездии она находится?

- 1)  $\alpha = 0^h$ ,  $\delta = 0^\circ$ , Рыбы  
2)  $\alpha = 12^h$ ,  $\delta = 0^\circ$ , Дева  
3)  $\alpha = 6^h$ ,  $\delta = 23,5^\circ$ , Телец  
4)  $\alpha = 18^h$ ,  $\delta = -23,5^\circ$ , Стрелец

## **2. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя**

### ВАРИАНТ 1

**1.** На какой высоте бывает верхняя и нижняя кульминация звезды Процион ( $\delta = +5^\circ$ ) в Москве ( $\varphi = +56^\circ$ )? Заходит ли эта звезда за горизонт?

**2.** Определите географическую широту пункта, в котором в день зимнего солнцестояния кульминация Солнца происходит в точке юга.

**3.** Где бы вы искали Полярную звезду, если бы вы находились на экваторе?

- 1) в точке зенита
- 2) на высоте  $45^\circ$  над горизонтом
- 3) на горизонте
- 4) на высоте, равной географической долготе места наблюдения

**4.** Для решения задачи следует использовать подвижную карту звёздного неба или компьютерное приложение для отображения звёздного неба, например Астронет.

1 ноября в 22 часа на широте Мурманска ( $\varphi = 68,5^\circ$ ) под горизонтом (нельзя увидеть) находится созвездие

- 1) Лебедь
- 2) Орион
- 3) Большой Пёс
- 4) Рак

**5.** Солнце восходит в точности в точке востока, а заходит точно в точке запада, оставаясь над горизонтом ровно 12 часов

- 1) в день летнего солнцестояния
- 2) в день весеннего равноденствия
- 3) в день зимнего солнцестояния
- 4) в день наибольшей кульминации над горизонтом