

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БАРЫШСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено  
на заседании ЦМК  
Протокол № 11  
« 31 » 08 2018 г.

Председатель  
Рожкова /Рожкова Н. В./

Согласовано  
И. О. зам. директора по УР  
Шаталова /Шаталова О. В./  
« 31 » 08 2018 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине  
ОДБ.12 АСТРОНОМИЯ  
по профессии  
43.01.09 Повар, кондитер

Разработал: преподаватель Родионова Людмила Викторовна

г. Барыш

2018 г.

## Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно – оценочных средств.
2. Формы контроля и оценки результатов освоения
  - а) Вопросы для опроса по темам
  - б) Тесты
  - в) Контрольная работа
  - г) Прикладные задачи
3. Литература

# 1. Паспорт комплекта контрольно – оценочных средств

по учебной дисциплине ОДБ.12 Астрономия

по профессии 43.01.09 Повар, кондитер

Результаты обучения	ОК	Наименование темы	Наименование	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p>– сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>– сформированность владения основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;</p> <p>– сформированность владения основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p>	ОК 2 – ОК6	Предмет астрономии	Фронтальный опрос, тест	
<p>- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной,</p>	ОК 2 – ОК6	Строение Солнечной системы	Тест	

<p>пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность определений и понятий темы;</li> <li>— сформированность характеристики физического состояния вещества Солнца и звезд и источников их энергии;</li> <li>— сформированность описания внутреннего строения Солнца и способов передачи энергии из центра к поверхности;</li> <li>— сформированность объяснения механизма возникновения на Солнце грануляции и пятен;</li> <li>— сформированность описания наблюдаемых проявлений солнечной активности и их влияние на Землю;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность классификации видов телескопов;</li> <li>- сформированность характеристики планет земной группы и планет-гигантов , объяснения причин их сходства и различия;</li> <li>- сформированность характеристики малых тел Солнечной системы.</li> </ul>	<p>ОК 2 – ОК 6</p>	<p>Планеты Солнечной системы</p>	<p>Решение прикладных задач, тест, вопросы для устного ответа.</p>
--	------------------------	----------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность понятий: светимость звезды, звезда, двойные звезды, кратные звезды;</li> <li>- сформированность классификации звёзд;</li> <li>- сформированность описания процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков.</li> <li>- сформированность понятий: Вселенная, черная дыра, квазар, видов Галактик;</li> <li>- сформированность строения и структуры Галактики;</li> <li>- сформированность понятий спиральных, эллиптических и неправильных галактик.</li> <li>- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</li> </ul>	<p>ОК 2 – ОК6</p>	<p>Солнце и звёзды</p> <p>Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>Тест</p> <p>Контрольная работа</p>	
--	-----------------------	---	---------------------------------------	--

## Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОДБ.12 «Астрономия».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля.

ФОС разработан на основании следующих нормативных документов: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

Рабочей программы учебной дисциплины ОДБ.12 «Астрономия» по специальности 43.01.09 Повар, кондитер.

В результате освоения учебной дисциплины ОДБ.12 «Астрономия» студент должен выполнить следующие задания.

### Формы контроля и оценки результатов освоения

#### I. Комплект вопросов для фронтального опроса по темам.

##### 1 раздел

1. Что изучает астрономия.
2. Какие важнейшие типы небесных тел вам известны.
3. Какие вы знаете типы телескопов.
4. Что такое небесная сфера.
5. Нарисуйте небесную сферу и покажите на ней ось мира, истинный горизонт, точки севера и юга.
6. Какие наблюдения убеждают нас в суточном вращении небесной сферы.
7. Что такое верхняя кульминация светила.
8. Дайте определение восходящим и заходящим светилам.
9. Назовите экваториальные координаты.
10. Что такое эклиптика.
11. Чем замечательны дни равноденствий и солнцестояний.
12. Как приближённо определить географическую широту места из наблюдений Полярной звезды.
13. Назовите системы счёта времени.
14. Что такое солнечный календарь.
15. По какому времени и календарю мы живём.
16. В каком месте Земли в течение года можно увидеть все звёзды обоих полушарий.
17. Где на земном шаре круглый год день равен ночи. Почему.

##### 2 раздел

1. Определите широту места, для которого верхняя кульминация звезды Арктур (а Волопаса) наблюдается на высоте  $53^{\circ} 48'$
2. Определите по звёздной карте экваториальные координаты звезды Ригель ( $\beta$  Ориона).
3. Экваториальные координаты Солнца 22 декабря  $a = 18^{\circ}$ ,  $\delta = -23^{\circ} 27'$  В каком созвездии находится в этот день Солнце?
4. 16 октября координаты Солнца  $a = 13^{\circ} 24'$ ,  $\delta = -8^{\circ} 50'$ . Какая яркая звезда находится недалеко в этот день от Солнца?

5. Каково склонение звезды, проходящей в верхней кульминации через зенит города Архангельска ( $\varphi = 64^{\circ} 32'$ ).
6. 21 июня в Краснодаре ( $n_1=2$ ) часы показывают 9ч 25 мин. Какое среднее, поясное и летнее время в этот момент во Владивостоке ( $n_2=9, \lambda_2=8$  ч 47 мин).
7. Нарисуйте небесную сферу и покажите ось мира, небесный экватор и точку весеннего равноденствия.
8. До какого склонения нанесены звёзды на карту.
9. Под каким углом плоскость экватора Земли наклонена к плоскости эклиптики.

### 3 раздел

1. Назвать основные движения Земли.
2. Какова форма Земли?
3. Дайте характеристику Луне по размерам
4. Что такое сарос? Чему он равен?
5. Дайте характеристику поверхности Луны
6. На какие группы делятся планеты Солнечной системы?
7. Чем Венера отличается от других планет земной группы?
8. Чем знаменит Плутон?
9. Почему Марс красный?
10. Назовите спутники Марса и их перевод.
11. Какая из планет земной группы самая маленькая?
12. Происходила бы на Земле смена времён года, если бы ось Земли была перпендикулярна к плоскости орбиты?
13. Большое красное пятно находится на планете ....
14. Есть ли магнитное поле у планет земной группы? У каких?
15. Больше всего спутников у планеты ...
16. Какой из спутников обладает атмосферой? Какой планете он принадлежит?
17. Какова особенность вращения планет - гигантов вокруг своей оси.
18. Почему иногда даже в крупный телескоп не видны кольца Сатурна?
19. Чья орбита находится между орбитами Марса и Юпитера?
20. Как движутся астероиды?
21. Что такое метеоры?
22. Что означает слово «комета»?
23. Что такое облако Оорта?
24. К каким небесным телам Солнечной системы уже приближались космические аппараты?
25. Нарисуйте схему лунного затмения и дайте определение.
26. Что такое фазы Луны? Нарисуйте схему фаз.
27. Перечислите планеты земной группы. Дайте им общую характеристику,
28. Что представляют собой кольца планет.
29. Дайте физические характеристики астероидов (форма, масса, размеры).
30. Каков химический состав метеоритов.
31. Обоснуйте вывод о том, что нельзя считать Луну и планеты земной группы небесными телами, эволюция которых уже завершена
32. Почему на Земле происходит смена времён года?
33. Что такое Луна?
34. Дайте характеристику Луны по составу лунных пород.

35. Вспомните названия некоторых лунных кратеров, морей и гор.
36. Чем похожи Марс и Земля.
37. Назовите особенности атмосферы Венеры
38. Чем уникальна поверхность Марса?
39. Какие нужно знать характеристики планеты, чтобы определить её среднюю плотность?
40. Какая из планет Солнечной системы самая большая по размерам?
41. Какая из планет-гигантов движется «лёжа на боку»?
42. Чем красив Сатурн?
43. Есть ли магнитное поле у планет – гигантов? У каких.
44. Чем уникальна поверхность спутника Ио?
45. Почему Юпитер сжат с полюсов сильнее всех планет?
46. Что такое астероид?
47. Что такое метеорит.
48. Существует ли связь между астероидами и метеоритами?
49. Как движутся кометы.
50. Нарисуйте, как направлен хвост кометы при движении вокруг Солнца?
51. Что такое радиант метеорного потока?
52. Почему иногда происходят метеорные дожди?
53. Что происходит, когда Земля проходит через хвост кометы.
54. Что такое болиды?
55. К каким небесным телам Солнечной системы уже приближались космические аппараты?
56. Нарисуйте схему Солнечного затмения и дайте определение.
57. Дайте характеристику физическим условиям на Луне
58. Перечислите планеты-гиганты. Дайте им общую характеристику.
59. Зачем нужно изучать метеориты?
60. Перечислите и зарисуйте основные части кометы
61. Из чего состоит ядро кометы.
62. В своё время кратеры образовались на всех планетах земной группы и на Луне. Где и почему они лучше (*хуже*) всего сохранились к настоящему времени?

#### Критерии оценивания

- «5» – верные ответы составляют более 90% от общего количества;
- «4» – верные ответы составляют 80% и более от общего количества;
- «3» – верные ответы составляют 70% более от общего количества;
- «2» – менее 70% от общего количества.

## II. Тесты

### 1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов заданий для тестов. Тесты входят в состав фонда оценочных средств и позволяют автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся, соответствующих контролируемым компетенциям по программе учебной дисциплины ОДБ.12Астрономия, программы подготовки специалистов по специальности 43.01.09 Повар, кондитер.

### 2. Условия контроля



Текущий контроль проводится в форме теста после изучения текущего раздела или темы.

3. Перечень тем типовых заданий:

1. Предмет астрономии.
2. Основы практической астрономии.
3. Солнечная система
4. Звезды

4. Литература для разработки оценочных средств и подготовке студентов к текущему контролю

1. Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс - учебник. – М.: Дрофа, 2016.

Комплект тестов прилагается.

#### Тест «Предмет астрономии»

1. Как называется одна из древнейших обсерваторий на Земле?

- А) Стоунхендж
- Б) Пирамида Хеопса
- В) Пирамида Кукулькана
- Г) Европейская южная обсерватория

2. В Древней Греции светила (солнце и луну) олицетворяли боги

- А) Амон и Ях
- Б) Ишьчель и Тонатлиу
- В) Зевс и Гера
- Г) Гелиос и Селена

3. То, что Земля имеет форму шара, первым(и) выяснил(и)

- А) Галилео Галилей
- Б) Клавдий Птолемей
- В) Пифагор и Парменид
- Г) Николай Коперник

4. Ближайшая к Земле звезда – это

- А) Венера, в древности называемая «утренней звездой»
- Б) Солнце
- В) Альфа Центавра
- Г) Полярная звезда

5. Из какого газа, в основном, состоит Солнце?

- А) кислород
- Б) гелий
- В) азот
- Г) аргон

6. Какова температура поверхности Солнца?

- А) 2.800 градусов Цельсия
- Б) 5.800 градусов Цельсия
- В) 10.000 градусов Цельсия
- Г) 15 млн градусов Цельсия

7. Солнечная энергия является результатом

- А) термоядерного синтеза
- Б) горения
- В) плавления

- Г) таяния
8. Внешняя излучающая поверхность Солнца называется
- А) фотосферой
  - Б) атмосферой
  - В) хромосферой
  - Г) стратосфера
9. Какие лучи не воспринимает человеческий глаз?
- А) белый свет
  - Б) красный цвет
  - В) фиолетовый цвет
  - Г) инфракрасное излучение
10. Слой какого газа защищает Землю от космической радиации?
- А) кислорода
  - Б) озона
  - В) гелия
  - Г) азота

#### Шкала оценивания

- «5» – верные ответы составляют более 90% от общего количества;
- «4» – верные ответы составляют 80% и более от общего количества;
- «3» – верные ответы составляют 70% более от общего количества;
- «2» – менее 70% от общего количества.

### Тест «Основы практической астрономии»

#### Вопрос 1

Какая потребность в деятельности наших предков не являлась причиной возникновения астрономии как науки?

1. Измерение и счет времени
2. Создание календаря
3. ориентация (по сторонам горизонта)
4. измерение площадей земельных участков
5. прогнозирование небесных явлений

#### Вопрос 2

Раздел астрономии, изучающий происхождение и развитие небесных тел и их систем, это:

1. сравнительная планетология
2. астрофизика
3. космология
4. практическая астрономия
5. космогония

#### Вопрос 3

Что понимают под созвездием?

1. видимые невооруженным глазом звезды, составляющие определенную фигуру
2. конфигурацию из звезд, образующую на звездном фоне фигуру по названию созвездия
3. участок звездного неба с характерной наблюдаемой группировкой звезд, выделенный для удобства ориентировки обозначения звезд

4. участок звездного неба, на котором наблюдается определенное количество звезд
5. участок звездного неба, по которому происходит суточное движение определенных звезд

#### Вопрос 4

Согласно шкале звездных величин, введенной древнегреческим астрономом Гиппархом, самые слабые звезды, видимые в ясную ночь, это звезды какой величины?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 5
5. 6

#### Вопрос 5

В экваториальной системе небесных координат координатами служат:

1. склонение и прямое восхождение
2. широта и долгота
3. высота и азимут
4. широта и высота
5. азимут и долгота

#### Вопрос 6

Кульминацией называется явление прохождения светилом:

1. небесного экватора
2. небесного меридиана
3. эклиптики
4. истинного (математического) горизонта
5. оси мира

#### Вопрос 7

В какой точке горизонта восходит звезда, находящаяся на небесном экваторе?

1. В точке юга
2. В точке востока
3. В точке запада
4. В точке севера
5. В точке северо-востока

#### Вопрос 8

В каких местах Земли отвесная линия совпадает с осью мира?

1. На экваторе
2. на 45 градусах южной широты
3. на 60 градусах северной широты
4. на Гринвичском меридиане
5. на полюсах

#### Вопрос 9

Высота Солнца над горизонтом  $15^{\circ}$ . Каково зенитное расстояние Солнца в этот момент. Ответ запишите в градусах.

1. 15
2. 45
3. 75
4. 90

5. 105

#### Вопрос 10

Промежуток времени между двумя последовательными прохождениями центра солнца через точку весеннего равнодействия - это:

1. звездный год
2. високосный год
3. тропический год
4. юлианский год
5. григорианский год

#### Вопрос 11

Какое астрономическое открытие не было сделано Галилео Галилеем с помощью простейшего телескопа?

1. обнаружение пятен на Солнце
2. обнаружение полярных шапок на Марсе
3. обнаружение фаз у Венеры
4. открытие четырех спутников у Юпитера
5. обнаружение гор и кратеров на Луне

#### Вопрос 12

Высота Солнца над горизонтом  $15^\circ$ . Каково зенитное расстояние Солнца в этот момент?

1.  $45^\circ$
2.  $90^\circ$
3.  $105^\circ$
4.  $15^\circ$
5.  $75^\circ$

#### Вопрос 13

1. космология
2. сравнительная планетология
3. космогония
4. практическая астрономия
5. астрофизика

#### Вопрос 14

Плоскость эклиптики наклонена к плоскости небесного экватора под углом:

1.  $23,5^\circ$
2.  $4,5^\circ$
3.  $9^\circ$
4.  $17^\circ$
5.  $47^\circ$

#### Вопрос 15

Для составления звездных карт применяется:

1. галактическая система небесных координат
2. эклиптическая система небесных координат
3. горизонтальная система небесных координат
4. экваториальная система небесных координат

## 5. прямоугольная система координат

### Шкала оценивания

- «5» – верные ответы составляют более 90% от общего количества;
- «4» – верные ответы составляют 80% и более от общего количества;
- «3» – верные ответы составляют 70% более от общего количества;
- «2» – менее 70% от общего количества.

### Тест «Солнечная система»

- 1) Форма орбиты Земли:  
А) эллипс    Б) круг    В) параллелограмм    Г) трапеция
- 2) Самый длинный день в году  
А) 21-22 декабря    Б) 20-21 марта    В) 23 сентября    Г) 21-22 июня
- 3) Причиной смены времён года на Земле является  
А) наклон земной оси    Б) форма орбиты Земли  
В) расстояние до Солнца    Г) солнечные затмения
- 4) Последний раз полное солнечное затмение на территории России наблюдалось  
А) в 1492 году    Б) в 1870 году    В) в 1945 году    Г) в 1997 году
- 5) Во время солнечного затмения пятно, образованное лунной тенью, может достигать  
А) 10 м    Б) 100 м    В) 100 км    Г) 10.000 км
- 6) Лидерами потребления солнечной энергии являются  
А) люди    Б) животные    В) грибы    Г) растения
- 7) Фотосинтез возможен благодаря наличию в клетках растений  
А) глюкозы    Б) хлорофилла    В) углекислого газа    Г) кислорода
- 8) В каком веке начались разработки по использованию солнечной энергии?  
А) в 1 веке н.э.    Б) в 14 веке    В) в 20 веке    Г) в 21 веке
- 9) Чем объясняется движение Земли вокруг Солнца?  
А) действием центробежной силы    Б) действием силы инерции  
В) действием силы поверхностного натяжения  
Г) действием силы упругости
- 10) Закон всемирного тяготения сформулировал  
А) Исаак Ньютон    Б) Клавдий Птолемей  
В) Галилео Галилей    Г) Николай Коперник

### Шкала оценивания

- «5» – верные ответы составляют более 90% от общего количества;
- «4» – верные ответы составляют 80% и более от общего количества;
- «3» – верные ответы составляют 70% более от общего количества;
- «2» – менее 70% от общего количества.

### Тест «Солнце и звёзды»

1. Сочинение «Всеобщая естественная история и теория неба» было написано  
А) Зигмундом Фрейдом    Б) Эммануилом Кантом  
В) Альбертом Эйнштейном    Г) Исааком Ньютоном

2. Согласно современным взглядам на происхождение Солнца и солнечной системы, они образовались из
- А) Других звёзд и планет    Б) Большого взрыва  
В) газопылевого облака    Г) межзвездного газа
3. Процесс образования планет может длиться:
- А) 10.000 лет    Б) 100.000 лет    В) 1.000.000.000 лет    Г) 100.000.000 лет
4. Солнце зажглось приблизительно
- А) 100 млн. лет назад    Б) 1 млрд. лет назад  
В) 4,5 млрд. лет назад    Г) 100 млрд. лет назад
5. Преимущественно из газов состоят следующие планеты:
- А) Меркурий и Марс    Б) Плутон и Юпитер  
В) Венера и Земля    Г) Марс и Сатурн
6. В процессе старения Солнце превратиться
- А) в синего карлика    Б) в красного карлика  
В) в красного гиганта    Г) в синего гиганта
7. Белый карлик – это
- А) потухшая и остывающая звезда    Б) только что образовавшаяся звезда  
В) звезда, находящаяся очень далеко от Земли    Г) газовая планета
8. Сверхновая звезда рождается
- А) из газопылевого облака    Б) из чёрной дыры  
В) в результате взрыва красного гиганта    Г) в результате взрыва белого карлика
9. Нейтронная звезда
- А) невероятно мала и легка    Б) невероятно мала и тяжела  
В) очень велика и легка    Г) очень велика и тяжела
10. «Провалом в пространстве» можно назвать
- А) нейтронную звезду    Б) сверхновую звезду  
В) белого карлика    Г) чёрную дыру

#### Шкала оценивания:

- «5» – верные ответы составляют более 90% от общего количества;  
«4» – верные ответы составляют 80% и более от общего количества;  
«3» – верные ответы составляют 70% более от общего количества;  
«2» – менее 70% от общего количества.

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

#### 1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов контрольной работы - средства проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа входит в состав фонда оценочных средств и предназначена для текущего контроля и оценки знаний и умений аттестуемых, соответствующих контролируемым компетенциям по программе учебной дисциплины ОДБ.12 Астрономия, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 43.01.09 Повар, кондитер.

## 2. Условия контроля

Итоговый контроль проводится в форме контрольной работы после изучения всех тем (разделов) учебной дисциплины.

## 3. Перечень тем контрольных работ:

- Предмет астрономии
- Строение Солнечной системы
- Планеты Солнечной системы
- Солнце и звёзды
  
- Строение и эволюция Вселенной

## 4. Перечень используемых нормативных документов

ФГОС СПО

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.12 «Астрономия»

## 5. Литература для разработки оценочных средств и подготовке студентов к текущему контролю

1. Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс - учебник. – М.: Дрофа, 2016.

### Итоговая контрольная работа

#### Вариант 1

1. Почему на звёздных картах не указывают положения планет.
2. Назовите внутренние планеты.
3. Назовите конфигурации внешних планет.
4. Что такое сидерический период.
5. Запишите уравнения синодического движения.
6. Что такое гелиоцентрическая система мира.
7. За что сожгли Джордано Бруно.
8. Первый закон Кеплера.
9. Что следует из Второго закона Кеплера.
10. Третий закон Кеплера.
11. Как можно определить расстояние до небесных тел.
12. Что такое угловой размер светила.
13. Чему равна большая полуось Юпитера, если звёздный период обращения этой планеты составляет 12 лет.
14. Через какой промежуток времени повторяются противостояния Урана, если звёздный период его обращения равен 84 года.
15. Чему равна большая полуось Венеры, если нижние соединения повторяются через 2 года.
16. Горизонтальный параллакс Солнца равен  $8,8''$ . На каком расстоянии от Земли оно находится?
17. Определить горизонтальный параллакс Луны, если расстояние до неё  $384000$  км
18. На каком расстоянии от Земли находится Юпитер, если его горизонтальный параллакс составляет  $0,25''$ .
19. Во сколько раз линейный радиус Юпитера превышает Радиус Земли, если угловой радиус Юпитера  $1,2''$ , а его горизонтальный параллакс  $0,25''$ .

## Вариант 2

1. Что такое конфигурации планет.
2. Назовите внешние планеты
3. Назовите конфигурации внутренних планет.
4. Что такое синодический период.
5. Что такое геоцентрическая система мира.
6. Чем знаменит Галилео Галилей
7. Чем характеризуется орбита планеты.
8. Второй закон Кеплера.
9. Чему равна большая полуось Земли.
10. Что такое параллакс.
11. Что такое радиолокация.
12. Чьи законы составляют небесную механику.
13. Определите синодический период обращения Плутона, если его звёздный период составляет 248 лет.
14. Какой будет звёздный период обращения планеты вокруг Солнца, если её нижние соединения будут повторяться через 0,8 лет.
15. Чему равна большая полуось орбиты Нептуна, если сидерический период его равен 165 лет.
16. Чему равна большая полуось Меркурия, если восточная элонгация повторяется через 1,5 года.
17. Сколько времени шёл луч радиоизлучения, если расстояние до Луны 384000
18. Определить горизонтальный параллакс Луны, если расстояние до неё 384000 км
19. Вычислите линейный размер Венеры, если её угловой размер  $3,3''$ , а горизонтальный параллакс составляет  $1,4''$ .

### Критерии оценивания

- «5» – верные ответы составляют более 90% от общего количества;
- «4» – верные ответы составляют более 80% от общего количества;
- «3» – верные ответы составляют более 60 % - 70% от общего количества;
- «2» – менее 60% от общего количества



## Прикладные задачи.

**Задача 1.** Определите экваториальные координаты Альтаира ( $\alpha$  Орла), Сириуса ( $\alpha$  Большого Пса) и Веги ( $\alpha$  Лирь).

**Задача 2.** Используя карту звёздного неба, найдите звезду по её координатам:  $\delta = +35^\circ$ ;  $\alpha = 1$  ч 6 м.

**Задача 3.** Определите, какой является звезда  $\delta$  Стрельца, для наблюдателя, находящего на широте  $55^\circ 15'$ . Определить, восходящей или невосходящей является звезда двумя способами: с использованием накладного круга подвижной карты звёздного неба и с использованием формул условия видимости звезд.

**Практический способ.** Располагаем подвижный круг на звездной карте и при его вращении определяем, является звезда восходящей или заходящей.

**Теоретический способ.**

Используем формулы условия видимости звезд:

Если  $|\delta| < 90^\circ - \varphi$ , то звезда является восходящей и заходящей.

Если  $|\delta| \geq 90^\circ - \varphi$ , то звезда в Северном полушарии является незаходящей

Если  $|\delta| \leq 90^\circ - \varphi$ , то звезда в Северном полушарии является невосходящей.

**Задача 4.** Установить подвижную карту звёздного неба на день и час наблюдения и назвать созвездия, расположенные в южной части неба от горизонта до полюса мира; на востоке – от горизонта до полюса мира.

**Задача 5.** Найти созвездия, расположенные между точками запада и севера, 10 октября в 21 час. Проверить правильность определения визуальным наблюдением звёздного неба.

**Задача 6.** Найти на звёздной карте созвездия с обозначенными в них туманностями и проверить, можно ли их наблюдать невооруженным глазом на день и час выполнения лабораторной работы.

**Задача 7.** Определить, будут ли видны созвездия Девы, Рака. Весов в полночь 15 сентября? Какое созвездие в это же время будет находиться вблизи горизонта на севере?

**Задача 8.** Определить, какие из перечисленных созвездий: Малая Медведица, Волопас, Возничий, Орион - для вашей широты будут незаходящими?

**Задача 9.** На карте звёздного неба найти пять любых перечисленных созвездий: Большая Медведица, Малая Медведица, Кассиопея, Андромеда, Пегас, Лебедь, Лира, Геркулес, Северная корона – и определить приближённо небесные координаты (склонение, и прямое восхождение)  $\alpha$ -звёзд этих созвездий.

**Задача 10.** Определить, какие созвездия будут находиться вблизи горизонта на Севере, Юге, Западе и Востоке 5 мая в полночь.

## Литература

1. Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс [Электронный ресурс]: учебник. – М.: Дрофа, 2015. – Режим доступа: <https://reader.lecta.ru/read/7934-65>

## ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

[www.pedsovet.org/publikatsii/astronomiya](http://www.pedsovet.org/publikatsii/astronomiya)

[www.astronet.ru](http://www.astronet.ru)

[www.astrolab.ru](http://www.astrolab.ru)