

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Педагогический институт


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Артамонова М.В.
«26» апреля 2022 г.



Фонд оценочных материалов

по дисциплине «Астрономия»

для 10-11 классов

Срок реализации программы – 1 год

г. Владимир

2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный фонд оценочных материалов составлен на основе:

- Закона РФ от 29.12.2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования: Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.12 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 7 июня 2012 г. № 24480); Приказа Минобрнауки РФ от 29.12.2014 №1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2015 №35953); Приказа Минобрнауки РФ от 31.12.2015 №1645 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413. (Зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2016 №41020).

ФОМ по предмету, курсу, дисциплине является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения учащимися основной образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса школы.

ФОМ по предмету, курсу, дисциплине представляет собой совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения учащимися установленных результатов обучения.

ФОМ по предмету, курсу, дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся.

Целями разработки и использования базы ФОМ являются:

- оценка качества образования по учебному предмету;
- обеспечение сопоставимости образовательных достижений учащихся в зависимости от условий образовательного процесса;
- подготовка учащихся к процедурам ОГЭ, ГВЭ и ЕГЭ;
- выявление пробелов в знаниях учащихся и своевременная корректировка их индивидуального обучения;
- определение эффективности организации образовательного процесса в школе.

ФОМ рассматривается на заседании учебно-методической комиссии Педагогического института ВлГУ и утверждается директором института.

ФОМ сформирован из материалов учебной литературы с грифами Министерства науки и высшего образования, Министерства просвещения Российской Федерации, а также материалов, разработанных педагогами института.

Данные ФОМ составлены на основе:

1. УМК Воронцов-Вельяминов, Борис Александрович. Астрономия : 11 класс : базовый уровень : учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут .— 6-е изд., испр. — Москва : Дрофа : Вертикаль, 2019 .— 239 с., [8] л. цв. ил. : ил., портр., табл. — (Российский учебник) .— ISBN 978-5-358-21447-7.

Контрольная работа №1 по разделам: «Введение. Предмет астрономии», «Основы практической астрономии», «Строение солнечной системы», «Законы движения тел солнечной системы», «Природа тел Солнечной Системы».

1 вариант

1. Астрономия – это...

- а) максимально большая область пространства, включающая в себя все доступные для изучения небесные тела и их системы;
- б) наука о строении, движении, происхождении и развитии небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом;
- в) наука, изучающая законы строения материи, тел и их систем;
- г) наука о материи, ее свойствах и движении, является одной из наиболее древних научных дисциплин.

2. 1 астрономическая единица равна...

- а) 150 млн. км; б) 3,26 св. лет; в) 1 св. год; г) 100 млн. км.

3. Основным источником знаний о небесных телах, процессах и явлениях, происходящих во Вселенной, являются...

- а) измерения; б) наблюдения; в) опыт; г) расчёты.

4. В тёмную безлунную ночь на небе можно увидеть примерно

- а) 3000 звёзд; б) 2500 звёзд; в) 6000 звёзд; г) 25000 звёзд.

5. Небесную сферу условно разделили на...

- а) 100 созвездий; б) 50 созвездий; в) 88 созвездий; г) 44 созвездия.

6. К зодикальным созвездиям НЕ относится...

- а) Овен; б) Рак; в) Водолей; г) Большой пёс.

7. Ось мира пересекает небесную сферу в точках, которые называются:

- а) зенитом и надиром; б) полюсами мира;
- в) точками весеннего и осеннего равноденствия; г) кульминациями.

8. Плоскость, проходящая через центр небесной сферы и перпендикулярная отвесной линии, называется...

- а) физическим горизонтом; б) математическим горизонтом;
- в) поясом зодиака; г) экватором.

9. Период обращения Луны вокруг Земли относительно звёзд называется...

- а) синодическим месяцем; б) лунным месяцем;
- в) сидерическим месяцем; г) солнечным месяцем.

10. Фазы Луны повторяются через....

- а) 29,53 суток; б) 27,21 суток; в) 346, 53 суток; г) 24,56 суток.

11. В 1516 году Н. Коперник обосновал гелиоцентрическую систему строения мира, в основе которой лежит следующее утверждение:

- а) Солнце и звёзды движутся вокруг Земли;
- б) Планеты движутся по небу петлеобразно;
- в) Планеты, включая Землю, движутся вокруг Солнца; Небесная сфера вращается вокруг Земли.

12. Кто из учёных открыл законы движения планет?
а) Галилей; б) Коперник; в) Кеплер; г) Ньютон.
13. Горизонтальный параллакс увеличился. Как изменилось расстояние до планеты?
а) увеличилось; б) уменьшилось; в) не изменилось.
14. Какие планеты могут находиться в противостоянии?
а) нижние; б) верхние; в) только Марс; г) только Венера.
15. К верхним планетам относятся:
а) Меркурий, Венера, Марс; б) Юпитер, Уран, Нептун;
в) Венера и Марс; г) Меркурий и Венера.
16. Угловое удаление планеты от Солнца называется...
а) соединением; б) конфигурацией; в) элонгацией; г) квадратурой.
17. Промежуток времени, в течение которого планета совершает полный оборот вокруг Солнца по орбите, называется...
а) сидерическим периодом; б) синодическим периодом.
18. При восточной элонгации внутренняя планета видна на...
а) западе; б) востоке; в) севере; г) юге.
19. Первый закон Кеплера, говорит о том, что:
а) каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;
б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;
в) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.
20. Угол, под которым со светила был виден радиус Земли, называется...
а) западной элонгацией; б) восточной элонгацией;
в) горизонтальным параллаксом; г) вертикальным параллаксом.

2 вариант

1. Вселенная – это...
а) наука о строении, движении, происхождении и развитии небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом;
б) наука, изучающая законы строения материи, тел и их систем;
в) максимально большая область пространства, включающая в себя все доступные для изучения небесные тела и их системы;
г) наука о материи, ее свойствах и движении, является одной из наиболее древних научных дисциплин.
2. 1 пк (парсек) равен...
а) 150 млн. км; б) 3,26 св. лет; в) 1 св. год; г) 100 млн. км.
3. Оптический телескоп, в котором для собирания света используется система линз, называемая объективом, называется...
а) рефлектором; б) рефрактором; в) радиотелескопом; г) Хабблом.

4. Вся небесная сфера содержит около...
- а) 3000 звёзд; б) 2500 звёзд; в) 6000 звёзд; г) 25000 звёзд.
5. Самые тусклые звёзды (по Гиппарху) имеют...
- а) 1 звёздную величину; б) 2 звёздную величину;
в) 5 звёздную величину; г) 6 звёздную величину.
6. Видимый годовой путь центра солнечного диска по небесной сфере, называется...
- а) небесным экватором; б) эклипстикой;
в) небесным меридианом; г) поясом зодиака.
7. Отвесная линия пересекает небесную сферу в двух точках, которые называются...
- а) зенитом и надиром; б) полюсами мира;
в) точками весеннего и осеннего равноденствия; г) кульминациями.
8. Ось видимого вращения небесной сферы называется...
- а) отвесной линией; б) экватором;
в) осью мира; г) небесным меридианом.
9. Промежуток времени между двумя последовательными фазами Луны, называется...
- а) синодическим месяцем; б) лунным месяцем;
в) сидерическим месяцем; г) солнечным месяцем.
10. Луна возвращается к одноименному узлу лунной орбиты через...
- а) 29,53 суток; б) 27,21 суток; в) 346, 53 суток; г) 24,56 суток.
11. По каким орбитам движутся планеты?
- а) круговым; б) гиперболическим; в) эллиптическим; г) параболическим.
12. Как изменяются периоды обращения планет с удалением их от Солнца?
- а) не меняются; б) уменьшаются; в) увеличиваются.
13. Первой космической скоростью является:
- а) скорость движения по окружности для данного расстояния относительно центра;
б) скорость движения по параболе относительно центра;
в) круговая скорость для поверхности Земли;
г) параболическая скорость для поверхности Земли.
14. Когда Земля вследствие своего годичного движения по орбите ближе всего к Солнцу?
- а) летом; б) в перигелии; в) зимой; г) в афелии.
15. К нижним планетам относятся:
- а) Меркурий, Венера, Марс; б) Юпитер, Уран, Нептун;
в) Венера и Марс; г) Меркурий и Венера.
16. Характерные расположения планет относительно Солнца, называются...
- а) соединениями; б) конфигурациями; в) элонгациями; г) квадратурами.
17. Когда угловое расстояние планеты от Солнца составляет 90° , то планета находится в...
- а) соединении; б) конфигурации; в) элонгации; г) квадратуре.
18. Промежуток времени между двумя одинаковыми конфигурациями планеты, называется...

а) сидерическим периодом; б) синодическим периодом.

19. Второй закон Кеплера, говорит о том, что:

- а) каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;
- б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;
- в) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

20. Третий уточнённый Ньютоном закон Кеплера используется в основном для определения...

а) расстояния; б) периода; в) массы; г) радиуса.

Ответы к тесту.

1 Вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	а	б	а	в	г	б	б	в	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	в	б	б	б	в	а	а	а	в

2 Вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	б	б	в	г	б	а	в	а	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	в	а	б	г	б	г	б	б	в

Критерии оценивания

5 (отлично) – 81-100% правильных ответов.

4 (хорошо) – 61-80% правильных ответов.

3 (удовлетворительно) – 41-60% правильных ответов.

2 (неудовлетворительно) – менее 40% правильных ответов.

Контрольная работа №2 по разделам: «Солнце и звезды», «Строение и эволюция вселенной»

1 вариант

1. В какую группировку звёзд на диаграмме Герцшпрунга-Рассела входит Солнце?

- а) в последовательность сверхгигантов;
- б) в последовательность субкарликов;
- в) в главную последовательность;
- г) в последовательность белых карликов.

2. Какой цвет у звезды спектрального класса К?

- а) белый; б) оранжевый; в) жёлтый; г) голубой.

3. Солнце вырабатывает энергию путём...

- а) ядерных реакций; б) термоядерных реакций;
- г) скорости движения атомных ядер; г) излучения.

4. Солнце состоит из гелия на ...

- а) 71%; б) 27%; в) 2%; г) 85%.

5. Закон Стефана-Больцмана —

a) $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$; б) $\lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}$; в) $E = \sigma T^4$ г) $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$.

6. Пятна и факелы на Солнце образуются в...

- а) зоне термоядерных реакции (ядро);
- б) зоне переноса лучистой энергии;
- в) конвективной зоне;
- г) фотосфере.

7. Магнитное поле Солнца меняет своё направление, каждые...

- а) 12 лет; б) 36 лет; в) 11 лет; г) 100 лет.

8. Солнце принадлежит к спектральному классу...

- а) F; б) G; в) K; г) M.

9. Звёзды, двойственность которых обнаруживается по отклонениям в движении яркой звезды под действием невидимого спутника, называются...

- а) визуально-двойными; б) затменно-двойными;
- в) астрометрически двойными; г) спектрально-двойными.

10. Когда всё ядерное топливо внутри звезды выгорает, начинается процесс...

- а) постепенного расширения; б) гравитационного сжатия;
- в) образования протозвезды; г) пульсации звезды.

11. Солнечная постоянная равна 1,4 кВт/м². Какую энергию (в джоулях) излучает Солнце за год? (1 год = 3,2 · 10⁷ с).

- а) 1 · 10³⁴; б) 3 · 10¹⁵; в) 4 · 10²⁶; г) 1 · 10²⁰; д) 2 · 10⁹.

12) Желтые звезды типа Солнца имеют температуру около...

- а) 3000 К; б) 6000 К; в) 10 000 К; г) 30 000 К.

13) Параллакс звезды Веги равен 0,123". Вычислите расстояние до Веги в парсеках.

- а) 6,19; б) 26,5; в) 8,13; г) 0,003; д) 0,540.

14) Видимые звездные величины звезд Сириуса и Капеллы соответственно равны –1,6^m и 0,2^m. Во сколько раз видимый блеск Сириуса больше блеска Капеллы?

- а) 6,2; б) 1,2; в) 63,2; г) 27,6; д) 5,2.

15) Сверхновая звезда, вспыхнувшая в 1885 г. вблизи ядра туманности Андромеды, имела видимую звездную величину 6,50 m. Вычислите абсолютную звездную величину этой сверхновой звезды. Расстояние до этой галактики составляет 2,30 млн. световых лет. (1 пс = 3,26 св. года)

- а) -16,50; б) -17,75; в) 5,85; г) 17,75; д) 16,50.

16) Разделение звезд на сверхгиганты, гиганты и карлики связано в большим различием их...

- а) плотностей;
- б) температур;
- в) светимостей.

- 17) В какую группировку звезд на диаграмме Герцшпрунга-Рессела входит наше Солнце?
- В последовательность сверхгигантов;
 - В последовательность гигантов;
 - В главную последовательность;
 - В последовательность субкарликов;
 - В последовательность белых карликов.
- 18) Какая из следующих закономерностей не имеет отношения к диаграмме Герцшпрунга-Рессела?
- Зависимость масса-светимость;
 - Зависимость температура- светимость;
 - Зависимость цвет-светимость;
 - Зависимость класс-светимость;
- 19) Диаметр диска нашей Галактики составляет...
- 100 000 а.е.;
 - 100 000 световых лет;
 - 10 000 пс.
- 20) Закончите начатую фразу. Наше Солнце...
- является центром Галактики;
 - расположено в ядре Галактики;
 - расположено в основной плоскости диска Галактики, но не в центре ее, а ближе к краю.

2 вариант

1. Годичный параллакс служит для:
- определения расстояния до ближайших звёзд;
 - определение расстояния до планет;
 - расстояния, проходимого Землей за год;
 - доказательство конечности скорости света.
2. Отличие вида спектров звёзд определяется в первую очередь...
- возрастом; б) температурой;
 - светимостью; г) размером.
3. Масса Солнца от всей массы Солнечной системы составляет...
- 99,866%; б) 31, 31%; в) 1, 9891 %; г) 27,4 %.
4. Солнце состоит из водорода на ...
- 71%; б) 27%; в) 2%; г) 85%.
5. Закон Вина —
- $$a) F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}; \quad б) \lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}; \quad в) E = \sigma T^4 \quad г) \frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3} .$$
6. В центре Солнца находится...
- зона термоядерных реакции (ядро);
 - зона переноса лучистой энергии;
 - конвективная зона;
 - атмосфера.

7. Период активности Солнца составляет...
- а) 12 лет; б) 36 лет; в) 11 лет; г) 100 лет.
8. Светимостью звезды называется...
- а) полная энергия, излучаемая звездой в единицу времени;
б) видимая звёздная величина, которую имела бы звезда, если бы находилась от нас на расстоянии 10 пк;
в) полная энергия, излучённая звездой за время существования;
г) видимая звёздная величина.
9. Если плоскость обращения звёзд вокруг их общего центра масс проходит через глаз наблюдателя, то такие звёзды являются...
- а) визуально-двойными; б) затменно-двойными;
в) затменно-двойными; г) спектрально-двойными.
10. В стационарном состоянии звезда на диаграмме Герцшпрунга-Рассела находится на...
- а) главной последовательности; б) в последовательность сверхгигантов;
в) в последовательность субкарликов;
г) в последовательность белых карликов.
11. Солнечная постоянная равна 1,4 кВт/м². Какую энергию (в джоулях) излучает Солнце за год? ($1 \text{ год} = 3,2 \cdot 10^7 \text{ с}$).
- а) $1 \cdot 10^{34}$; б) $3 \cdot 10^{15}$; в) $4 \cdot 10^{26}$; г) $1 \cdot 10^{20}$; д) $2 \cdot 10^9$.
- 12) Желтые звезды типа Солнца имеют температуру около...
- а) 3000 К; б) 6000 К; в) 10 000 К; г) 30 000 К.
- 13) Параллакс звезды Веги равен 0,123". Вычислите расстояние до Веги в парсеках.
- а) 6,19; б) 26,5; в) 8,13; г) 0,003; д) 0,540.
- 14) Видимые звездные величины звезд Сириуса и Капеллы соответственно равны $-1,6^m$ и $0,2^m$. Во сколько раз видимый блеск Сириуса больше блеска Капеллы?
- а) 6,2; б) 1,2; в) 63,2; г) 27,6; д) 5,2.
- 15) Сверхновая звезда, вспыхнувшая в 1885 г. вблизи ядра туманности Андромеды, имела видимую звездную величину 6,50 m. Вычислите абсолютную звездную величину этой сверхновой звезды. Расстояние до этой галактики составляет 2,30 млн. световых лет. (1 пс=3,26 св. года)
- а) -16,50; б) -17,75; в) 5,85; г) 17,75; д) 16,50.
- 16) Разделение звезд на сверхгиганты, гиганты и карлики связано в большим различием их...
- а) плотностей;
б) температур;
в) светимостей.
- 17) В какую группировку звезд на диаграмме Герцшпрунга-Рассела входит наше Солнце?
- а) В последовательность сверхгигантов;
б) В последовательность гигантов;
в) В главную последовательность;
г) В последовательность субкарликов;

- д) В последовательность белых карликов.
- 18) Какая из следующих закономерностей не имеет отношения к диаграмме Герцшпрунга-Рессела?
- а) Зависимость масса-светимость;
 б) Зависимость температура- светимость;
 в) Зависимость цвет-светимость;
 г) Зависимость класс-светимость;
- 19) Диаметр диска нашей Галактики составляет...
- а) 100 000 а.е.;
 б) 100 000 световых лет;
 в) 10 000 пс.
- 20) Закончите начатую фразу. Наше Солнце...
- а) является центром Галактики;
 б) расположено в ядре Галактики;
 в) расположено в основной плоскости диска Галактики, но не в центре ее, а ближе к краю.

Ответы к тесту.

1 Вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	б	б	б	в	г	в	б	в	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	б	в	д	б	в	в	а	б	в

2 Вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	б	а	а	б	а	в	а	б	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	б	в	д	б	в	в	а	б	в

Критерии оценивания

- 5 (отлично) – 81-100% правильных ответов.
 4 (хорошо) – 61-80% правильных ответов.
 3 (удовлетворительно) – 41-60% правильных ответов.
 2 (неудовлетворительно) – менее 40% правильных ответов.

№ 1 - в школе в соответствии с
№ 2 - в школе в соответствии с
№ 3 - в школе в соответствии с
№ 4 - в школе в соответствии с



В даному документі
проінформовано і
пронумеровано

Н.Г. Лысенко

Листів.
Директор МБОУ
«Старокрамський
УВК №1 «Школа-
гімназія»

Н.Г. Лысенко

