

Смоленское областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Гагаринский многопрофильный колледж»

## **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**


по учебной дисциплине **ОУД.08 Астрономия**  
Специальность **36.02.01 Ветеринария**

г. Гагарин  
2021 г.



Комплект КОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями), Основной профессиональной образовательной программы СОГБПОУ «Гагаринский многопрофильный колледж» для специальности 36.02.01 Ветеринария, рабочей программы учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия, утвержденной в 2021 году

Составитель: Корешков С.А., преподаватель СОГБПОУ «Гагаринский многопрофильный колледж»

Рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей педагогических специальностей  
Протокол № 2 от «28» 09 20 21 г.  
Председатель  С.А.Чернявская

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств .....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке ...	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....	8
4. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины .....	13
5. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине .....	28

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины русский язык, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СОО следующими личностными, метапредметными, предметными результатами:

### • *личностные:*

Л1 сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;

Л2 устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

Л3 умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

### • *метапредметные:*

М1 умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

М2 владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

М3 умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

М4 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

### • *предметные:*

П1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П2 понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

П3 владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

П4 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

П5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка личностных, метапредметных и предметных результатов

	Результаты обучения: личностные, метапредметные, предметные	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
П1	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной; пространственно-временных масштабах Вселенной	Описание строения солнечной системы; эволюции звезд и Вселенной; объяснение пространственно-временных масштабов Вселенной. Указание основных точек и линий небесной сферы. Описания структуры Солнечной системы, Галактики, Метагалактики. Перечисление характеристик звезд, описание их классификации. Различие в строении планет земной группы и планет-гигантов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- защита сообщений</li> <li>- тестирование (компьютерное)</li> <li>- защита презентаций</li> <li>- практические занятия</li> <li>- практическая работа в виртуальном планетарии</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
П2	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Перечисление и объяснение наблюдаемых во Вселенной явлений	
П3	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой	Объяснение теорий, законов, закономерностей, их правильное формулирование и применение при решении задач. Описание и объяснение движения небесных тел и ИС Земли. Отличие гипотезы от научных теорий. Применение физической теории для объяснения известных явлений природы и научных фактов. Выбор необходимой теоретической информации для решения задач, выяснение зависимости величин друг от друга на основе графика, таблицы, формулы; построение графика зависимости величин друг от друга; вычисление искомой величины. Объяснение понятий: астрология, астрономия, астрофизика, возмущения, Вселенная, Галактика,	

		космогония, космология, космонавтика, космос, Метагалактика, Млечный Путь, созвездия, эволюция, эклиптика; Воспроизведение определений физических величин, их размерностей, запись формул.	
П4	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшего научно-технического развития	Оценивание значения астрономии в практической жизни человека и научно-технического развития. Показ практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах.	
П5	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития, международного сотрудничества в этой области	Подытоживание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства, международного сотрудничества	
М1	Умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Применение различных мыслительных операций при выполнении практических заданий, формулирование правильных выводов при изучении астрономических явлений, процессов.	
М2	Владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;	Нахождение правильных решений проблем, возникающих при выполнении практических заданий	
М3	Умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение	Применение различных источников по астрономии, оценивание достоверности информации. Поиск необходимой информации,	

	оценить ее достоверность	содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях	
М4	Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;	Объяснение своей точки зрения по вопросам астрономии, правильное формулирование проблем астрономического характера	
Л1	Сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;	Истолкование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономии	
Л2	Устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;	Выявление устойчивого интереса к истории и достижениям астрономии	
Л3	Умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека	Анализ последствий освоения космического пространства для жизни и деятельности человека	



### 3. Оценка освоения учебной дисциплины

#### 3.1. Формы и методы оценивания

##### **Критерии оценивания устного опроса (теоретических знаний):**

Оценка «5»: обучающийся свободно владеет изученным материалом, умело использует физическую или астрономическую терминологию, умеет обрабатывать научную информацию: находить новые факты, явления, идеи, самостоятельно использовать их в соответствии с поставленной целью, дает самостоятельно полный и правильный ответ; материал излагает в логической последовательности, литературным языком; при этом допускает одну-две несущественные ошибки, которые самостоятельно исправляет в ходе ответа.

Оценка «4»: обучающийся может объяснять физические или астрономические явления, исправлять допущенные неточности, обнаруживает знание и понимание основных положений (законов, понятий, формул, теорий), дает полный и правильный ответ; материал излагает в логической последовательности, при этом допускает две-три несущественные ошибки, исправляет ошибки по требованию преподавателя.

Оценка «3»: обучающийся с помощью преподавателя описывает явление или его части без объяснений соответствующих причин, называет физические или астрономические явления, различает буквенные обозначения отдельных физических или астрономических величин, знает единицы измерения отдельных физических или астрономических величин и формулы из темы, которая изучается.

Оценка «2»: обучающийся показывает непонимание основного содержания учебного материала или допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах учителя или отсутствует ответ на вопрос, задание и т.д.

**Оценка «1»** ставится, если обучающийся обнаруживает полное незнание или непонимание материала

##### **Критерии оценки презентации:**

**Оценка «5»** выставляется студенту, если: презентация соответствует теме работы; оформлен титульный слайд с заголовком (тема, цели, план и т.п.); сформулированная тема ясно изложена и структурирована; использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме; выдержан стиль, цветовая гамма, использована анимация, звук; работа оформлена и предоставлена в установленный срок.

**Оценка «4»** выставляется студенту, если: презентация соответствует теме работы; оформлен титульный слайд с заголовком (тема, цели, план и т.п.); сформулированная тема ясно изложена и структурирована; использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме; работа оформлена и предоставлена в установленный срок.

**Оценка «2»** выставляется студенту, если содержит материал не по вопросу.

**Оценка «1»** выставляется студенту, если работа не выполнена

Во всех остальных случаях работа оценивается на «3»

##### **Критерии оценки сообщения:**

**Оценка «5».** Выступление отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументированно, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

**Оценка «4».** Выступление отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

**Оценка «3».** Выступающий передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.

**Оценка «2».** Выступление краткое, неглубокое, поверхностное.

**Оценка «1»** выставляется студенту, если работа не выполнена

**Критерии оценивания тестов:**

**«2» - до 61%**

**«3» - 62% - 82%**

**«4» - 83% - 97%**

**«5» - 98% - 100%**

### 3.2. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестации	
	Форма контроля	Проверяемые Л,М,П	Форма контроля	Проверяемые Л,М,П	Форма контроля	Проверяемые Л,М,П
<b>Раздел 1. Предмет и история астрономии</b>		П1-П5, М1-М4, Л1-Л3			дифференциров анный зачет	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3
Тема 1.1. Предмет и история астрономии	- защита сообщений	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 1. 2. Начальный этап развития астрономии.	- защита сообщений	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 1.3. Дальнейшее развитие астрономии.	- защита презентаций - тест	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 1.4. Звездное небо. Летоисчисление и его точность.	- защита сообщений - практическое занятие	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
<b>Раздел 2. Солнечная система</b>		П1-П5, М1-М4, Л1-Л3			дифференцирова анный зачет	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3
Тема 2.1. Солнечная система и ее происхождение.	- практическое занятие	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 2.2. Земля и ее	- защита сообщений	П1-П5,				

спутник Луна.		М1-М4, Л1-Л3				
Тема 2.3. Планеты земной группы и их спутники.	- тест	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 2.4. Планеты-гиганты и их спутники.	- тест - заполнение сравнительной таблицы	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 2.5. Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы.	- тест	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 2.6. Солнце.	- тест	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
<b>Раздел 3. Звёзды</b>		П1-П5, М1-М4, Л1-Л3			дифференцирова нный зачет	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3
Тема 3.1. Звезды и их природа.	- тест	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 3.2. Эволюция звёзд.	- тест	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 3.3. Двойные и переменные звезды	- тест	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				

<b>Раздел 4. Галактики и Вселенная</b>		П1-П5, М1-М4, Л1-Л3			дифференцирова нный зачет	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3
Тема 4.1. Млечный путь и другие галактики.	- тест	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 4.2. Структура, происхождение и эволюция Вселенной.	- устный опрос	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Тема 4.3. Современный этап исследования Вселенной.	- устный опрос	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				
Практикум в виртуальном планетарии	- устный опрос	П1-П5, М1-М4, Л1-Л3				

#### 4. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

##### 4.1. Типовые задания для оценки П1-П7, М1-М6, Л1-Л6 (текущий контроль)

##### Раздел 1. Предмет и история астрономии

##### Тема 1.1. Предмет и история астрономии

###### 1. Защита докладов на темы:

1. Первый искусственный спутник Земли,
2. Полет Ю. А. Гагарина.
3. Достижения современной космонавтики

##### Тема 1.2. Начальный этап развития астрономии.

###### 1. Защита сообщений

Античные представления философов о строении мира

##### Тема 1.3. Дальнейшее развитие астрономии. #

###### 1. Защита презентаций по темам:

Значение открытий Коперника для формирования научной картины мира.

Значение открытий Галилея для формирования научной картины мира.

Первый отряд космонавтов

###### 2. Выполнение теста

Тест №1.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 30:

Укажите точное определение науки астрономии.  
Астрономия - это...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1 наука, изучающая движение, строение, происхождение и развитие планет Солнечной системы и их спутников

2 наука о Вселенной, изучающая движение, строение, происхождение и развитие различных звезд и их систем

3 наука о космосе, изучающая движение космических аппаратов и возможности исследования небесных тел и их систем

4 наука о Вселенной, изучающая движение, строение, происхождение и развитие небесных тел и их систем

5 наука о Вселенной, изучающая строение и развитие различных звездных систем

Дальше (проверить)

Тест идет 1/30 00:00:23 00:00:23 00:34:37 Цена 1 балл Иванов Иван 11 Ф

## Тема 1.4. Звездное небо. Летоисчисление и его точность.

### 1. Защита сообщений на темы:

Об истории возникновения названий созвездий и звезд

История календаря

### 2. Практическое занятие

Нахождение созвездий на звездной карте: Большой Медведицы, Малой Медведицы,

Волопаса, Лебеда, Кассиопею, Ориона; самых ярких звезд, в том числе Полярную звезду,

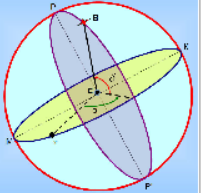
Арктур, Вега, Капеллу, Сириуса, Бетельгейзе.

Тест №5.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 30:

Как называются координаты  $\delta, \alpha$ ?



Выберите один из 5 вариантов ответа:

1 сферические координаты

2 экваториальные координаты

3 декартовы координаты

4 галактические координаты

5 полярные координаты

Дальше (проверить)

Тест идет 1/30 00:00:06 00:00:06 00:39:54 00:01:54 Цена 1 балл Иванов Иван 11 А

## Раздел 2. Солнечная система

### Тема 2.1. Солнечная система и ее происхождение

#### 1. Практическое занятие.

Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы

Тест Солнечная система и её происхождение.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 20:

Какие планеты относятся к земной группе?

Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

- 1 Венера
- 2 Меркурий
- 3 Нептун
- 4 Сатурн
- 5 Марс
- 6 Земля
- 7 Юпитер
- 8 Уран

Дальше (проверить)

Тест идет 1/20 00:00:14 00:00:14 00:29:46 00:01:16 Цена 1 балл Иванов Иван 11 6



## Тема 2.2. Земля и ее спутник Луна.

1. Защита сообщений на темы:

Земля и Луна — двойная планета

Исследования Луны космическими аппаратами.

Пилотируемые полеты на Луну

2. Выполнение теста

Тест Земля и Луна.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 20:

В чём причина солнечных затмений?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1 Луна в находится новолунии

2 Луна при своем движении вокруг Земли попадает в тень Земли

3 Луна находится в полнолунии

4 Угловые размеры Луны и Солнца совпадают

5 Луна при своем движении вокруг Земли полностью или частично заслоняет Солнце

Дальше (проверить)

Тест идет 1/20 00:00:09 00:00:09 00:29:51 00:01:21 Цена 1 балл Иванов Иван 11 в

## Тема 2.3. Планеты земной группы и их спутники.

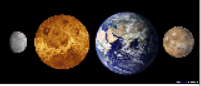
### 1. Выполнение теста

Тест Планеты земной группы.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 20:

Какие планеты земной группы имеют атмосферу?



Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1 Меркурий
- 2 Земля
- 3 Плутон
- 4 Венера
- 5 Марс

Дальше (проверить)

Тест идет 1/20 00:00:07 00:00:07 00:29:53 00:01:23 Цена 1 балл Иванов Иван 10 м

## Тема 2.4. Планеты-гиганты и их спутники.

1. Пользуясь справочниками, заполнить таблицу с основными физическими характеристиками планет-гигантов.

Название	Строение планеты (литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера)	Физические характеристики	Характеристики рельефа планеты	Химический состав поверхности	Отличительные особенности

## 2. Выполнение теста

Тест Планеты-гиганты.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 20:

У какой планеты магнитное поле примерно такое, как у Земли?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1 Нептун

2 Сатурн

3 Плутон

4 Уран

5 Юпитер

Дальше (проверить)

Тест идет 1/20 00:00:08 00:00:08 00:29:52 00:01:22 Цена 1 балл Иванов Иван 10 р

## Тема 2.5. Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы.

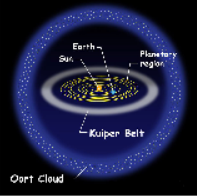
### 1. Выполнение теста

Тест Карликовые планеты и малые тела.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 20:

Где расположен главный пояс астероидов?



Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1 в облаке Оорта
- 2 между орбитами Сатурна и Урана
- 3 между орбитами Марса и Юпитера
- 4 за орбитой Нептуна
- 5 в поясе Койпера

Дальше (проверить)

Тест идет 1/20 00:00:04 00:00:04 00:29:56 00:01:26 Цена 1 балл Иванов Иван 11 в

## Тема 2.6. Солнце.


### 1. Выполнение теста

Тест Солнце.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 19:

Область, в которой перенос тепла из солнечных недр к поверхности происходит в результате локальных поднятий сильно нагретых масс газа, находящихся под высоким давлением, к периферии светила - это...



Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1 зона переноса лучистой энергии
- 2 зона излучения
- 3 фотосфера
- 4 корона
- 5 конвективная зона

Дальше (проверить)

Тест идет 1/19 00:00:04 00:00:04 00:29:56 00:01:26 Цена 1 балл Иванов Иван 11 о

## Раздел 3. Звёзды

### Тема 3.1. Звезды и их природа.

#### 1. Выполнение теста


Тест Звёзды и их природа.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 20:

Как вы считаете, звёзды, образующие одно созвездие, находятся на одинаковых расстояниях от нас?

Пример: созвездие «Большая медведица» а



Выберите один из 5 вариантов ответа:

1 Нет, на совершенно разных

2 Да, на одинаковых

3 Расстояния до звёзд вообще определить невозможно!

4 Почти на одинаковых, т.к. они проецируются на небесную сферу

5 Не могу ответить...

Дальше (проверить)

Тест идет 1/20 00:00:04 00:00:03 00:29:56 00:01:27 Цена 1 балл Иванов Макар 10 е

## Тема 3.2. Эволюция звёзд.

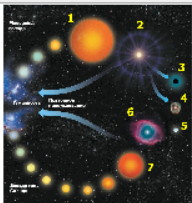
### 1. Выполнение теста

Тест Эволюция звёзд.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 20:

Какой объект эволюции звёзд обозначен на схеме цифрой 2?



Выберите один из 7 вариантов ответа:

- 1 белый карлик
- 2 сверхновая звезда
- 3 чёрная дыра
- 4 планетарная туманность
- 5 нейтронная звезда
- 6 красный сверхгигант
- 7 красный гигант

Дальше (проверить)

Тест идет 1/20 00:00:04 00:00:04 00:29:56 00:01:26 Цена 1 балл Иванов Игорь 10 ю

### Тема 3.3. Двойные и переменные звезды

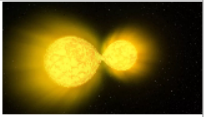
#### 1. Выполнение теста

Тест №15.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 20:

Двойные звезды, компоненты которых, имея постоянную светимость, обращаются вокруг общего центра масс по орбитам, расположенным в плоскости, проходящей через Землю - это...



Выберите один из 6 вариантов ответа:

- 1 затменные переменные звёзды
- 2 физические двойные звёзды
- 3 визуально-двойные звёзды
- 4 физические переменные звёзды
- 5 астрометрически-двойные звёзды
- 6 спектрально-двойные звёзды

Дальше (проверить)

Тест идет 1/20 00:00:05 00:00:05 00:29:55 00:01:25 Цена 1 балл Смирнов Артем 10 и



## Раздел 4. Галактики и Вселенная

### Тема 4.1. Млечный путь и другие галактики.


#### 1. Выполнение теста

Тест Млечный путь и другие галактики.mtf - MyTestStudent

Файл Тест Настройка Справка

Вопрос # 1 из 20:

Могут ли астрономы увидеть в телескоп нашу Галактику?



Выберите один из 5 вариантов ответа:

1 да, потому мы в ней находимся

2 нет, потому что мы в ней находимся

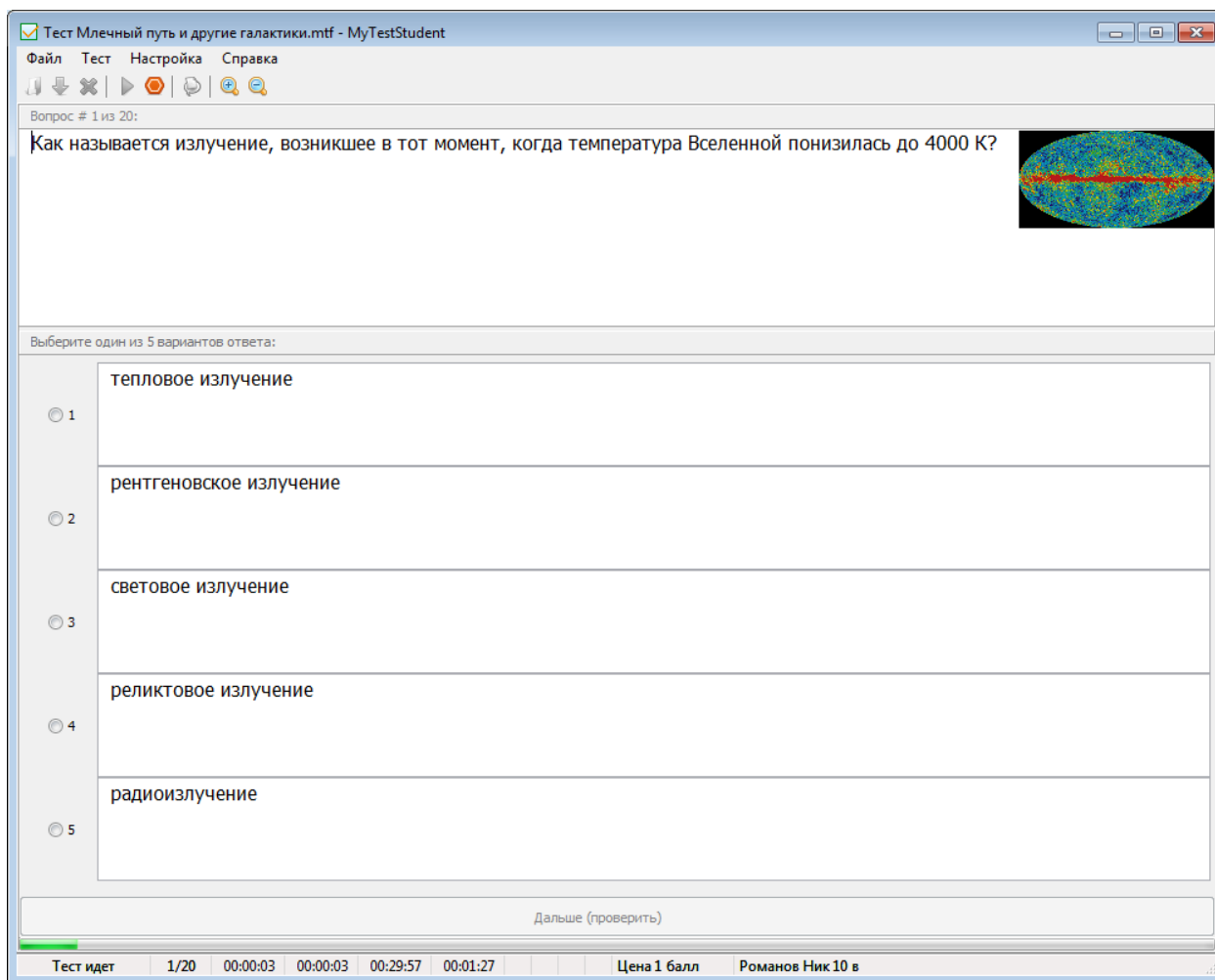
3 нет, она слишком велика

4 нет, потому что она скрыта газопылевым облаком

5 да, потому что она ближе к нам, чем другие галактики

Дальше (проверить)

Тест идет 1/20 00:00:03 00:00:03 00:29:57 00:01:27 Цена 1 балл Иванов Иван 10 п



## Тема 4.2. Структура, происхождение и эволюция Вселенной.

### 1. Устный опрос

1. Какие факты свидетельствуют о том, что во Вселенной происходит процесс эволюции?
2. Какие химические элементы являются наиболее распространенными во Вселенной, какие — на Земле?
3. Каково соотношение масс «обычной» материи, темной материи и темной энергии?.
4. Чем объясняется изменение яркости некоторых двойных звезд?
5. Во сколько раз отличаются размеры и плотности звезд сверхгигантов и карликов?
6. Каковы размеры самых маленьких звезд?

## Тема 4.3. Современный этап исследования Вселенной.

### 1. Устный опрос

1. Какова роль космонавтики в нашей жизни?
2. Необходимо ли, по вашему мнению, дальнейшее освоение космоса?
3. Какие исследования ведутся в космосе?
4. Важны ли космические технологии для военной части, располагающейся в нашем районе?
5. Есть ли в нашем крае предприятия, работающие на космос?

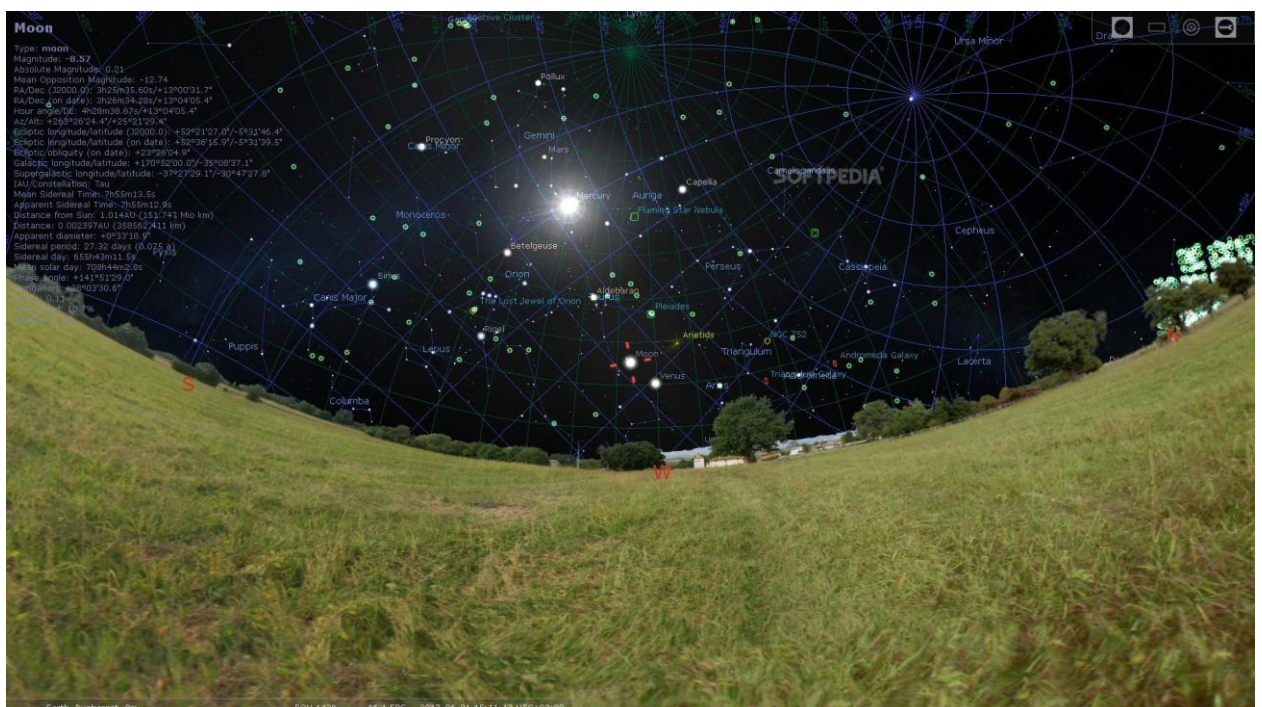
### ПРИМЕЧАНИЕ.

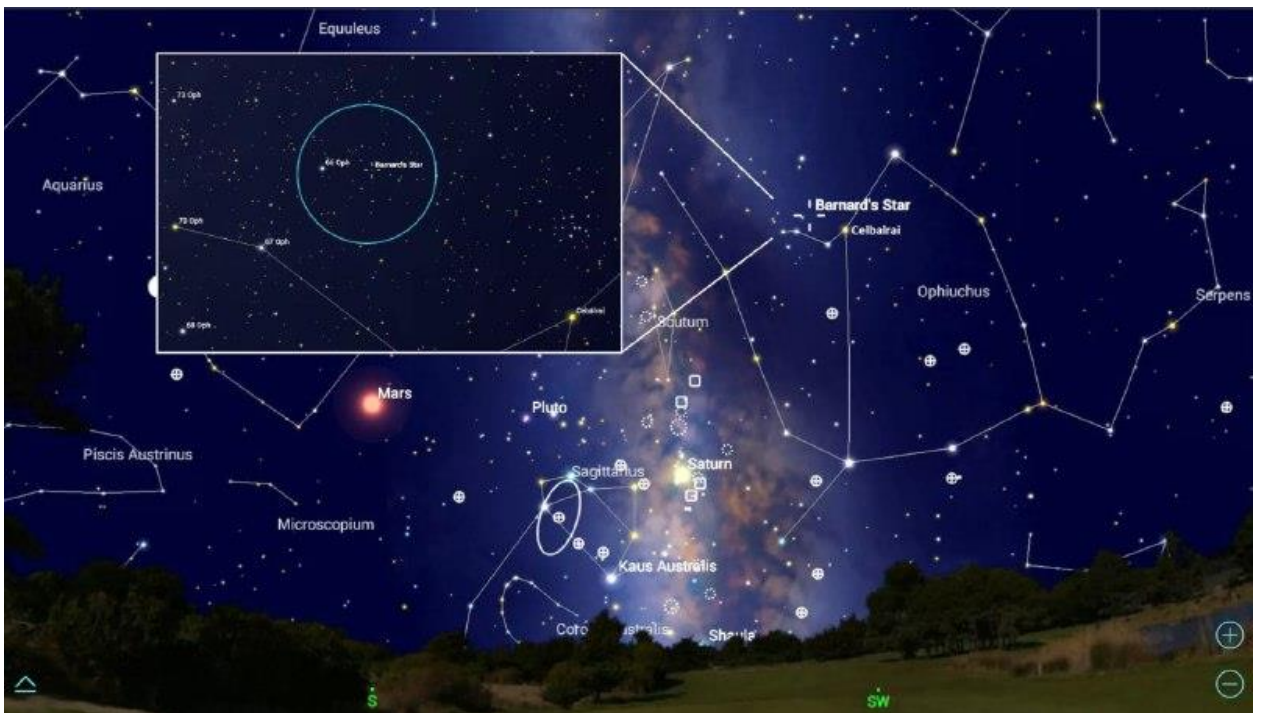
\*Программа **MyTestStudent** работает в локальной сети кабинета. Все тесты и задания находятся на сервере локальной сети.

## Практикум в виртуальном планетарии\*\*

### ПРИМЕЧАНИЕ.

\*\* Программа Stellarium установлена на каждом компьютере в кабинете. Работы выполняются в виртуальном планетарии с широкими возможностями как в смысле демонстрации звёздного неба и астрономических объектов, так и в плане применения полученных астрономических знаний на практике.







## 5. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

### I. ПАСПОРТ

Назначение: Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины *Астрономия*

### II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

#### Вариант 1

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 2 часа.

#### 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 звезд примерно

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

#### 5. Небесную сферу условно разделили на... созвездий

- а) 100; б) 50; в) 88; г) 44.

#### 6. К зодиакальным 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....суток

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

#### 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;
- г) 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.
- 21. 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.
- 22. Какой цвет у звезды спектрального класса К?**  
а) белый; б) оранжевый; в) жёлтый; г) голубой.
- 23. Солнце вырабатывает энергию путём...**  
а) ядерных реакций; б) термоядерных реакций;  
г) скорости движения атомных ядер; г) излучения.
- 24. Солнце состоит из гелия на ...**  
а) 71%; б) 27%; в) 2%; г) 85%.
- 25. Закон Стефана-Больцмана — ....**
- а)  $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ ; б)  $\lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}$  ;
- в)  $E = \sigma T^4$  г)  $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$  .
- 26. Пятна и факелы на Солнце образуются в...**  
а) зоне термоядерных реакции (ядро);  
б) зоне переноса лучистой энергии;  
в) конвективной зоне;  
г) фотосфере.
- 27. Магнитное поле Солнца меняет своё направление, каждые...**  
а) 12 лет; б) 36 лет; в) 11 лет; г) 100 лет.
- 28. Солнце принадлежит к спектральному классу...**  
а) F; б) G; в) K; г) M.

**29. 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.

**30. Когда всё ядерное топливо внутри звезды выгорает, начинается процесс...**

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

## 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... звезд**

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

**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) эклиптической;
- 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...суток**

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

**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  $90^\circ$ , 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.

**21. Годичный параллакс служит для:**

а) определения расстояния до ближайших звёзд;

б) определение расстояния до планет;

в) расстояния, проходимого Землей за год;

г) доказательство конечности скорости света.

**22. Отличие вида спектров звёзд определяется в первую очередь...**

а) возрастом; б) температурой;

в) светимостью; г) размером.

**23. Масса Солнца от всей массы Солнечной системы составляет...**

а) 99,866%; б) 31, 31%; в) 1, 9891 %; г) 27,4 %.

**24. Солнце состоит из водорода на ...**

а) 71%; б) 27%; в) 2%; г) 85%.

**25. Закон Вина — ....**

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

**26. В центре Солнца находится...**

а) зона термоядерных реакции (ядро);

б) зона переноса лучистой энергии;

в) конвективная зона;

г) атмосфера.

**27. Период активности Солнца составляет...**

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

**28. 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.

**29. 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.

**30. 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.

### **III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

#### **III а. УСЛОВИЯ**

Количество вариантов задания – 2

Время выполнения задания – 2 час.

Ведомость дифференцированного зачета

#### **Ответы**

##### **1 вариант**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
б	а	б	а	в	г	б	б	в	а
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
в	в	б	б	б	в	а	а	а	в
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
в	б	б	б	в	г	в	б	в	б

##### **2 вариант**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
в	б	б	в	г	б	а	в	а	б
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
в	в	а	б	г	б	г	б	б	в
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
а	б	а	а	б	а	в	а	б	а