

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Юськинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена  
на заседании ШМО  
Протокол № «1» от «31» августа 2018г.

Принята  
на заседании педагогического совета  
Протокол № «1» от «31» августа 2018г.

Утверждена  
Приказом директора  
МБОУ «Юськинская СОШ»  
от «31» августа 2018г. № 197



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по астрономии**  
**11 класс**  
**на 2019-2020 учебный год**

Составитель:  
учитель физики  
I квалификационной категории,  
Кольцова Надежда Владимировна

с. Юськи, 2018г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии составлена в соответствии с:

- приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. № 613 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413";
- приказом Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. № 581 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253";
- письмом Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08 "Об организации изучения учебного предмета "Астрономия";

Данная рабочая программа составлена на основе программы «Физика и астрономия» для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ» (Составители: Ю.И.Дик, В.А.Коровин, М.: Дрофа, 2001).

Изучение современной астрономической науки в средних (полных) общеобразовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в вашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам, постоянно апеллирующим к Космосу.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании рабочей программы по астрономии предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- Овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

### Используемый учебно-методический комплект:

1. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2003. – 224 с.
2. Физика и астрономия. 9-11 классы: олимпиадные задания / авт.-сост. В.Т.Оськина.- Волгоград: Учитель, 2008. - 143 с.

Тематическое планирование рассчитано на 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса (базовый уровень)**

#### **должны знать:**

смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

#### **должны уметь:**

использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;  
выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;  
приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

решать задачи на применение изученных астрономических законов;  
осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

### **Учебный план**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Всего часов</b>
1	Введение в астрономию	6
2	Строение Солнечной системы	5
3	Физическая природа тел солнечной системы	6
4	Солнце и звезды	10
5	Строение и эволюция Вселенной	7
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

## Учебно-тематический план

Тема урока	№ урока	Обязательный минимум содержания
<b>ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В АСТРОНОМИЮ – 6 ЧАСОВ</b>		
Предмет астрономии.	1.	Что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии.
Звездное небо	2	Что такое созвездие, основные созвездия
Изменение вида звездного неба в течение суток	3	Небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил
Изменение вида звездного неба в течение года	4	Экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба
Способы определения географической широты	5.	Высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой.
Основы измерения времени	6	Связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении
<b>ТЕМА 2. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ 5 ЧАСОВ</b>		
Видимое движение планет	7	Петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет
Развитие представлений о Солнечной системе	8	Астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения
Законы Кеплера — законы движения небесных тел	9	Три закона Кеплера
Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера	10	Закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона
Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел	11	Определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы
<b>ТЕМА 3. ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ – 6 ЧАСОВ</b>		
Система «Земля — Луна»	12	Основные движения Земли, форма Земли. Луна — спутник Земли. Солнечные и лунные затмения.
Природа Луны	13	Физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы.
Планеты земной группы	14	Общая характеристика: наличие атмосферы,

		особенности строения, спутники
Планеты-гиганты	15	Общая характеристика: наличие атмосферы, особенности строения, спутники
Астероиды и метеориты	16	Закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов. движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты.
Кометы и метеоры	17	Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки.

#### ТЕМА 4. СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ – 10 ЧАСОВ

Общие сведения о Солнце	18.	Вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав
Строение атмосферы Солнца	19	Фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность.
Источники энергии и внутреннее строение Солнца	20.	Протон -протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца.
Солнце и жизнь Земли	21	Перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема «Солнце — Земля»
Расстояние до звезд	22	Определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины
Пространственные скорости звезд	23	Собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд
Физическая природа звезд	24.	Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности
Связь между физическими характеристиками звезд	25	Диаграмма «спектр—светимость», соотношение «масса— светимость», вращение звезд различных спектральных классов
Двойные звезды	26.	Оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд.
Физические переменные, новые и сверхновые звезды	27	Цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые.

#### ТЕМА5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ – 7 ЧАСОВ

Наша Галактика	28	Состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение
----------------	----	---

Другие галактики Комбинированный	29.	Открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары
Метагалактика	30	Системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной.
Происхождение и эволюция звезд	31	Возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд.
Происхождение планет	32	Возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.
Жизнь и разум во Вселенной	33	Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций
Обобщающий урок	34.	Строение и эволюция Вселенной

### Список литературы

1. Программы для общеобразоват. учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл. / Сост. Ю.И. Дик, В.А.Коровин. – М.: Дрофа, 2002. – 256 с.
2. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2003. – 224 с.
3. Физика и астрономия. 9-11 классы: олимпиадные задания / авт.-сост. В.Т.Оськина.- Волгоград: Учитель, 2008. - 143 с.

## КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КИМ представлены в 4 вариантах, различных по содержанию и включающих 20 заданий в тестовой форме.

Каждое тестовое задание имеет порядковый номер, стандартную инструкцию по выполнению, ключи с вариантами правильных ответов в табличной форме.

### *Инструкция для учащихся*

*Тест содержит 20 заданий с одним правильным ответом, который оценивается в 1 балл. Время выполнения 45*

### **Вариант № 1**

1. Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется ...

1. Астрометрия
2. Астрофизика
3. наука астрономия
4. Другой ответ

2. Гелиоцентричную модель мира разработал ...

1. Эдвин
2. Николай Коперник
3. Браге
4. Птолемей

3. до планет земной группы относятся ...

1. Меркурий, Венера, Земля
2. Меркурий, Венера, Земля, Марс
3. Венера, Земля, Меркурий
4. Меркурий, Земля, Марс

4. Второй от Солнца планета называется ...

1. планета Венера

2. Меркурий

3. Земля

4. Марс

5. Межзвездный эфир...

1. незаполненный ничем

2. заполнен пылью и газом

3. заполнен обломками

4. другой ответ.

6. Угол между направлением на светило с какой-либо точки земной поверхности и направлением из центра Земли называется ...

1. Часовой угол

2. Горизонтальный параллакс

3. Азимут

4. восхождение

7. Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда называется ...

1. единица

2. Астрономический Парсек

3. Световой год

4. Звездная величина

8. Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется



1. юг

2. север

3. зенит

4. точка надир

9. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется

1. небесный экватор

2. меридиан

3. круг

4. горизонт

10. Первая экваториальная система небесных координат определяется ...

1. Годинный угол и склонение

2. Прямое восхождение

3. Азимут и склонение

4. Азимут и высота

11. Большой круг, по которому цент диска Солнца совершает свой видимый летний движение на небесной сфере называется ...

1. экватор

2. меридиан

3. круг склонений

4. небесная эклиптика

12. Линия вокруг которой вращается небесная сфера называется

1. настоящий ось мира

2. вертикаль

3. полуденная линия

4. горизонт

13. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты  $\alpha = 5^{\text{h}} 20^{\text{m}}$ ,  $\delta = +100$

1. Телец

2. Возничий

3. Заяц

4. созвездие Орион

14. Обратное движение точки весеннего равноденствия называется ...

1. Перигелий

2. Афелий

3. Прецессия

4. Нет правильного ответа

15. Самых главных фаз Луны насчитывают ...

1. две

2. четыре

3. шесть

4. восемь фаз

16. Угол который, отсчитывают от точки юга S вдоль горизонта в сторону заката до вертикала светила называют ...

1. небесный Азимут

2. Высота

3. Часовой угол

4. Склонение

17. Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей орбит. Это утверждение ...

1. первый закон Кеплера
2. второй закон Кеплера
3. третий закон Кеплера
4. нет закона

18. Телескоп, у которого объектив представляет собой линзу или систему линз называют ...

1. Рефлектор
2. Рефракторным
3. менисковый
4. Нет ответа.

19. Порядок расположения планет от Солнца

1. Земля
2. Марс
3. Венера
4. Меркурий

20. Порядок расположения планет по увеличению размеров

1. Меркурий
2. Земля
3. Юпитер
4. Сатурн

## Вариант № 2

1. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем называется ...

1. физика
2. геометрия
3. Астрономия
4. Другой ответ

2. Геоцентричную модель мира разработал ...

1. Коперник
2. Ньютон
3. Клавдий Птолемей
4. Тихо Браге

3. до состав Солнечной система включает ...

1. восемь планет.
2. шесть планет
3. пять планет
4. семь планет

4. Четвертая от Солнца планета называется ...

1. Земля

2. планета Марс

3. Юпитер

4. Сатурн

5. Определенная участок звездного неба с четко окреслинимы пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила и имеющая собственное называется ...

1. сферой

2. звезда

3. Созвездие

4. зрение

6. Угол, под которым из звезды был бы виден радиус земной орбиты называется ...

1. Годовой параллакс

2. параллакс

3. Часовой угол

4. Склонение

7. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется

1. надир

2. север

3. юг

4. небесный зенит

8 Большой круг, проходящий через полюса мира и зенит называется...

1. экватор

2. меридиан

3. круг склонений

4. настоящий горизонт

9. Промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия называется ...

1. сутки

2. Звездные сутки

3. час

4. время

10. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется ...

1. величина

2. яркость

3. парсек

4. звездная светимость

11. Вторая экваториальная система небесных координат определяется ...

1. Годинный угол и склонение

2. Прямое склонение

3. Азимут и склонение

4. Азимут и высота

12. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты  $\alpha = 20^h 20^m$ ,  $\delta = +350$

1. Козерог

2. Дельфин

3. Стрела

4. Лебедь

13. Путь Солнца на небе вдоль эклиптики пролегает среди ...

1. 11 созвездий

2. 12 созвездий

3. 13 созвездий

4. 10 созвездий

14. Затмение Солнца наступает ...

1. Луна попадает в тень Земли.

2. Земля находится между Солнцем и Луной

3. если Луна находится между Солнцем и Землей

4. нет правильного ответа.

15. Каждая из планет движется вокруг Солнца по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. Это утверждение ...

1. самый первый закон Кеплера

2. второй закон Кеплера

3. третий закон Кеплера

4. четвертый закон Кеплера

16. Календарь, в котором подсчету времени ведут за изменением фаз Луны называют ...

1. Солнечным

2. Лунно-солнечным

3. Лунным календарем

4. Нет правильного ответа.

17. Телескоп, у которого объектив представляет собой вогнутое зеркало называют ...

1. Рефлектор

2. Рефракторным

3. менисковый

4. Нет правильного ответа

18. Система, которая объединяет несколько радиотелескопов называется ...

1. Радиоинтерферометром

2. Радиотелескоп

3. Детектором

19. Порядок расположения планет по увеличению размеров

1. Земля

2. Меркурий

3. Юпитер

4. Сатурн

20. Порядок расположения планет от Солнца

1. Марс

2. Земля

3. Венера

4. Меркурий



### Вариант № 3

1. Встановив законы движения планет ...

1. Коперник
2. Браге
3. Галилей
4. Иоганн Кеплер

2. До планет-гигантов относят планеты ...

1. Фобос, Юпитер, Сатурн,
2. Плутон, Нептун, Сатурн,
3. Нептун, Уран, Сатурн, Юпитер
4. Марс, Юпитер, Сатурн,

3. Третья от Солнца планета называется ...

1. Меркурий
2. Венера
3. планета Земля
4. Марс

4. Расстояние от Земли до Солнца называется ....

1. Астрономическая единица
2. Парсек
3. Световой год
4. Звездная величина

5. Линия, соединяющая точки юга и севера называется ...

1. ось мира

2. настоящий вертикаль

3. полуденная линия

4. горизонт

6. Большой круг, по которому горизонтальная плоскость пересекается с небесной сферой ...

1. экватор

2. меридиан

3. круг

4. настоящий горизонт

7. Время, прошедшее с верхней кульминации точки весеннего равноденствия ...

1. секунда

2. минута

3. Звездный час

4. час

8. Большой круг, проходящий через полюса мира и светило М называется ...

1. круг склонений

2. экватор

3. меридиан

4. вертикаль

9. Горизонтальная система небесных координат определяется ..

1. Годинный угол и склонение

2. Прямое восхождение

3. Азимут и склонение

4. Азимут и высота

10. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты  $\alpha = 11^h 20^m$ ,  $\delta = -150$

1. Гидра

2. Лев

3. Чаша

4. Ворон

11 Угол который, отсчитывают от горизонта вдоль вертикали до светила называют ...

1. Азимут

2. Высота

3. Часовой угол

4. Склонение

12. Промежуток времени, за который Луна, описывая полный круг на небесной сфере, возвращается к той же точки называют ...

1. астрономической эпохой

2. сидерическим месяцем

3. лунными сутками

4. синодическим месяцем

13. Укажите правильное утверждение

1. Синодический месяц меньше сидерический на  $2 \frac{1}{4}$  суток

2. Синодический месяц больше сидерический на  $2 \frac{1}{4}$  суток

3. Синодический месяц меньше сидерический на  $2\frac{2}{3}$  суток

4. Синодический месяц больше сидерический на  $2\frac{2}{3}$  суток

14. Самых главных фаз Луны насчитывают ...

1. две

2. четыре

3. шесть

4. восемь

15. Радиус-вектор планеты за одинаковые промежутки времени описывает равновеликие площади. Это утверждение ...

1. первый закон Кеплера

2. второй закон Кеплера

3. третий закон Кеплера

4. четвертый закон Кеплера

16. Календар, в котором за основу учета времени принимают смену времен года называют ...

1. Солнечным

2. звездным

3. Лунным

4. Нет правильного ответа.

17. Наибольший телескоп мира «Очень большой телескоп» установлен в обсерватории ..

1. Пулковско

2. Мауна-Кеа

3. Ла-Силла

4.Кримська

18.Основными частями радиотелескопа есть ...

1. Антенна

2. Антенна и приемник

3. Приемник

4. умножитель

19.Порядок расположения планет по уменьшению размеров

1.Меркурий

2.Земля

3.Юпитер

4.Сатурн

20.Порядок расположения планет от Солнца

1. Земля

2. Марс

3. Венера

4. Меркурий

## Вариант № 4

1. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем называется ...

1. Астрометрия
2. Звездная астрономия
3. Астрономия
4. Другой ответ

2. Закон всемирного тяготения открыл ...

1. Галилей
2. Хаббл
3. Исаак Ньютон
4. Кеплер

3. Первая от Солнца планета называется ...

1. Венера
2. Земля
3. Меркурий
4. Марс

4. Расстояние, которое проходит свет за один год называется ...

1. величина
2. Парсек
3. единица
4. Световой год

5. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...

1. надир
2. точках севере
3. точках юга
4. зенит

6. Конечно участок звездного неба с четко окреслимыми пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила и имеющая собственное называется ...

1. Небесной сферой
2. Галактикой
3. Созвездие
4. Группа зрение

7. Большой круг, который проходит через светило М, точку зенита и точку Надир называется ...

1. небесный экватор
2. небесный меридиан
3. круг склонений
4. вертикаль

8. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется ...

1. звездная величина
2. яркость
3. парсек
4. светимость

9 Линия, соединяющая точки юга и севера называется ...

1. ось мира
2. вертикаль
3. полуденная линия
4. настоящий горизонт

10 Первая экваториальная система небесных координат определяется ...

1. Годинный угол и склонение
2. Прямое восхождение
3. Азимут и склонение
4. Азимут и высота

11. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты  $\alpha = 8^h 20^m$ ,  $\delta = +200$

1. Рысь
2. созвездие Рак
3. Гидра
4. Компас

12 Дуга эклиптики протяженностью в 300, обозначена названием соответствующего зодиакального созвездия ...

1. Созвездие
- 2 Зодиак
3. Знак Зодиака
4. Нет правильного ответа

13 Угол который, отсчитывают от небесного экватора вдоль круга склонений к светилу называется ...



1. Азимут

2. Высота

3. Часовой угол

4. звездное склонение.

14. Промежуток времени между двумя одноименными фазами Луны называется ...

1. эпохой

2. сидерическим месяцем

3. сутками

4. месяцем.

15. Затмение Солнца наступает ...

1. Луна попадает в тень Земли.

2. Земля находится между Солнцем и Луной

3. если Луна находится между Солнцем и Землей

4. нет правильного ответа.

16. Ближайшая к Солнцу точка планетной орбиты называется ..

1. Перигелий

2. Афелий

3. Прецессия

4. Нет правильного ответа

17. Научный центр, где с помощью телескопов изучают небесные объекты называют ...

1. Интерферометром

2. научная обсерватория

3. Планетарием

4. Нет правильного ответа

18. Перший український космонавт ...

1. Гагарин

2. Леонид Каденюк

3. Титов

4. Леонов

19. Порядок расположения планет по увеличению размеров

1. Меркурий

2. Земля

3. Юпитер

4. Сатурн

20. Порядок расположения планет от Солнца

1. Земля

2. Марс

3. Венера

4. Меркурий

Итоговый тест по астрономии

Код правильных ответов

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
В 1	3	2	2	1	2	2	2	4	1	1	4	1	4	3	4	1	3	2	4312	1243
В 2	3	3	1	2	3	1	4	4	2	4	1	1	3	3	1	3	2	1	2143	4321
В3	4	3	3	1	2	4	3	1	1	2	1	2	2	4	2	1	2	2	3421	4312
В4	3	3	3	4	2	3	4	2	4	1	2	3	4	2	3	1	2	2	1243	4312