

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Суходожский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО  
ЦМК общеобразовательного цикла  
Протокол № \_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Председатель \_\_\_\_\_ О.Б. Соколова

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_ И.А. Григорян  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Контрольно-оценочные средства  
на промежуточную аттестацию  
учебного предмета**

**ОУП.08 Астрономия**

**Организация – разработчик:** ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум».

**Разработчик:** Поджидаев Антон Михайлович, преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА	8
3. ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	79
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА .....	80

## 1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Требования к освоению учебного предмета «Астрономия».

Результаты освоения предмета определяются на итоговом контроле (промежуточная аттестация). Цель дифференцированного зачета – определение уровня освоения учебного предмета «Астрономия» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.07 Мастер по обработке цифровой информации приказ Минобрнауки России № 854 от 02.08.2013.

В результате освоения учебного предмета «Астрономия» обучающийся должен

- сформировать научное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития астрономической науки;
- иметь устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- уметь анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;
- уметь 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;
- владеть навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- уметь использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владеть 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;
- сформировать представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимать сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформировать представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; – осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Владеть общими компетенциями (ОК) и универсальными учебными действиями (УУД)

#### **Познавательные универсальные учебные действия:**

##### ***Базовые логические действия:***

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать риски и соответствие результатов целям;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.

***Базовые исследовательские действия:***

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, в том числе по географии; его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, общенаучными ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и разнообразных жизненных ситуациях;

выявлять и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу, задавать параметры и критерии её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, приобретённому опыту;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

уметь переносить знания в практическую область жизнедеятельности, освоенные средства и способы действия – в профессиональную среду;

выдвигать новые идеи, оригинальные подходы, предлагать альтернативные способы решения проблем.

***Умения работать с информацией:***

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и её целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации (презентация, таблица, схема и другие);

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками защиты личной информации, соблюдать требования информационной безопасности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

***Умения общения:***

осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни;

пользоваться невербальными средствами общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог;

развёрнуто, логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать своё мнение, строить высказывание.

**Регулятивные универсальные учебные действия:**

***Умения самоорганизации:***

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за результаты выбора;

оценивать приобретённый опыт;

стремиться к формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знания; постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

***Умения самоконтроля, принятия себя и других:***

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их оснований и результатов; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решение по их снижению;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность видеть мир с позиции другого человека.

***Умения совместной деятельности:***

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; проявлять творческие способности и воображение, быть инициативным.

обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

### **2.1. Форма дифференцированного зачета**

Форма дифференцированного зачета по учебному предмету «Астрономия» - тестовая контрольная работа. Содержание контрольной работы отражает требования к освоению учебного предмета по ФГОС СПО по профессии 09.01.07 Мастер по обработке цифровой информации.



## 2.2. Контрольно-измерительные материалы

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

<p>РАССМОТРЕНО ЦМК общеобразовательного цикла Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г . Председатель _____ __ О.Б. Соколова</p>	<p>09.01.07 Мастер по обработке цифровой информации группа Дисциплина <u>ОУП.08 Астрономия</u>  <b>Дифференцированный зачет</b></p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УМР  _____ И.А. Григорян « ____ » _____ 201__ г.</p>
--	---	--

## Вариант 1

1. Смена времён года на Земле связана с:
  - А. Изменением расстояния от Земли до Солнца при её движении по орбите
  - Б. Наклоном оси Земли относительно её орбиты
  - В. Изменением годичной активности Солнца
  
2. Парсек – это:
  - А. Расстояние, которое свет проходит за один год
  - Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
  - В. Расстояние, на котором параллакс равен одной угловой секунде
  
3. Период вращения Луны вокруг своей оси:
  - А. Больше периода её обращения вокруг Земли
  - Б. Меньше периода её обращения вокруг Земли
  - В. Равен периоду её обращения вокруг Земли
  
4. Атмосфера Марса в основном состоит из:
  - А. Азота и кислорода
  - Б. Капель концентрированной серной кислоты
  - В. Углекислого газа и азота
  
5. Минимальное расстояние от Земли до Нептуна составляет:
  - А. 4,3 млрд км
  - Б. 4,3 млн км
  - В. 4,3 млрд парсек
  
6. Хвост кометы всегда направлен:
  - А. От Солнца
  - Б. К Солнцу
  - В. В противоположном движении кометы
  
7. Солнечный цикл – это:
  - А. Время жизни солнца, которое составляет 12 млрд лет
  - Б. Один период активности Солнца (от минимума до минимума), составляющий примерно 11 лет
  - В. Время от восхода до заката Солнца
  
8. При формировании звезды источником её энергии служит:
  - А. Термоядерная реакция превращения водорода в гелий
  - Б. Энергия сжатия газа, переходящая в тепловую энергию
  - В. Диффузия межзвёздного газа
  
9. Диаметр нейтронной звезды составляет:
  - А. 20-30 диаметров Солнца
  - Б. 20-30 км
  - В. 20-30 парсек
  
10. Выберите верное утверждение:
  - А. Солнце находится неподвижно в Галактике
  - Б. Солнце движется вокруг центра Галактики
  - В. Солнце движется вокруг Земли

11. Радиогалактики – это:

- А. Галактики с активными ядрами, являющимися источниками радиоизлучения большой мощности
- Б. Галактики с активными ядрами, являющиеся источниками радиоизлучения малой мощности
- В. Галактики, образовавшиеся в результате слияния нескольких галактик

12. Эклиптика – это:

- А. Видимый годичный путь Солнца
- Б. Период солнечного затмения
- В. Период лунного затмения

13. Первый каталог галактик составил:

- А. Шарль Мессье
- Б. Эдвин Хаббл
- В. Галилео Галилей

14. Звёзды остаются стационарными объектами благодаря:

- А. Балансу газового давления и гравитационного притяжения
- Б. Тому, что они являются твёрдыми объектами
- В. Вращению вокруг своей оси

15. Звёзды представляют собой:

- А. Массивные холодные твёрдые шары
- Б. Массивные горячие жидкие шары
- В. Массивные горячие газовые шары

16. Солнце относится к категории звёзд, называемых:

- А. Красными карликами
- Б. Жёлтыми карликами
- В. Жёлтыми гигантами

17. Большинство астероидов находятся:

- А. В Главном поясе астероидов между Марсом и Юпитером
- Б. В Первом поясе астероидов между Марсом и Юпитером
- В. В Главном поясе астероидов между Сатурном и Ураном

18. Юпитер относится:

- А. К газовым гигантам
- Б. К планетам земной группы
- В. К ледяным гигантам

19. Среднее расстояние от Солнца до Меркурия составляет:

- А. 57,5 млн км
- Б. 57,5 км
- В. 57,5 тыс. км

20. Солнечная система сформировалась из:

А. Потокaв солнечной плазмы

Б. Тяжёлых ядер водорода и гелия

В. Газопылевого облака

## Вариант 2

1. Первую классификацию галактик составил:
  - А. Джеймс Уэбб
  - Б. Эдвин Хаббл
  - В. Борис Александрович Воронцов-Вельяминов
2. Галактика Млечный Путь относится к:
  - А. Линзовидным галактикам
  - Б. Эллиптическим галактикам
  - В. Спиральным галактикам
3. Жизненный путь звезды начинается:
  - А. С взрыва сверхновой
  - Б. Со сжатия газопылевого облака
  - В. С началом термоядерной реакции
4. Основные характеристики звёзд, определяемые из наблюдений:
  - А. Температура, светимость, размер и масса
  - Б. Температура, удалённость, размер и масса
  - В. Температура, светимость, размер и возраст
5. Радиус Солнца равен:
  - А. 6969 км
  - Б. 69600 км
  - В. 696000 км
6. В Главном поясе астероидов открыто:
  - А. Более 100 объектов
  - Б. Более 100 000 объектов
  - В. Более 1000 объектов
7. Минимальное расстояние от Земли до Юпитера составляет:
  - А. 588 тыс. км
  - Б. 588 световых лет
  - В. 588 млн км
8. Ось вращения Меркурия:
  - А. Перпендикулярна орбите
  - Б. Имеет наклон 30 градусов
  - В. Параллельна орбите
9. На первом этапе формирования Солнечной системы образуется:
  - А. Тёмная материя
  - Б. Горячее ядро
  - В. Чёрная дыра
10. Какими методами измеряют расстояния в астрономии?
  - А. Метод локации
  - Б. Метод тригонометрического параллакса
  - В. Оба варианта верны

11. Что ограничивает наблюдения за небесными объектами с поверхности Земли?  
А. Биосфера Земли  
Б. Атмосфера Земли  
В. Гидросфера Земли
12. Нейтронная звезда образуется в результате:  
А. Начала термоядерной реакции  
Б. Взрыва сверхновой массивной звезды, масса которой менее трёх масс Солнца  
В. Взрыва сверхновой массивной звезды, масса которой более трёх масс Солнца
13. Основным источником звёздной энергии является:  
А. Термоядерная реакция превращения водорода в воду  
Б. Трение газов в звёздной атмосфере  
В. Термоядерная реакция превращения водорода в гелий
14. Солнечным ветром называется:  
А. Направление движения солнечной энергии  
Б. Мощность солнечного излучения  
В. Потоки плазмы, которые непрерывно текут от Солнца через всю Солнечную систему
15. Ядра комет состоят в основном из:  
А. Горячего газа  
Б. Водяного льда  
В. Жидкого стекла
16. Нептун имеет:  
А. 2 спутника и систему двух колец  
Б. 79 спутников и систему двенадцати колец  
В. 14 спутников и систему пяти колец
17. Атмосферное давление Марса:  
А. В 160 раз выше земного  
Б. В 160 раз меньше земного  
В. Как на Земле
18. Сколько спутников у Меркурия?  
А. 1  
Б. 0  
В. 2
19. Самой крупной планетой Солнечной системы является:  
А. Сатурн  
Б. Юпитер  
В. Меркурий
20. Линия Кармана – это:  
А. Формальная граница между атмосферой Земли и космическим пространством  
Б. Граница Солнечной системы

В. Формальная граница между планетами земной группы и планетами-гигантами

### Вариант 3

1. По классификации Хаббла галактики бывают:
  - А. Эллиптические, спиральные и неправильные
  - Б. Эллиптические, спиральные и правильные
  - В. Сферические, спиральные и неправильные
2. Наша галактика состоит из:
  - А. Диска, сферической звёздной составляющей и светлого гало
  - Б. Диска, сферической звёздной составляющей и тёмного гало
  - В. Сферической звёздной составляющей, тёмного гало и квазара
3. Выберите верное утверждение:
  - А. Когда у звезды закончится водород, её размер сильно увеличится
  - Б. Когда у звезды закончится водород, её размер сильно уменьшится
  - В. Когда у звезды закончится водород, её размер не изменится
4. Наиболее холодные звёзды излучают:
  - А. В голубой, фиолетовой или ультрафиолетовой области спектра
  - Б. В инфракрасной, красной или оранжевой области спектра
  - В. В зелёной, синей или белой области спектра
5. Масса Солнца составляет:
  - А. 99,99% массы всех тел Солнечной системы
  - Б. 50% массы всех тел Солнечной системы
  - В. 12% массы всех тел Солнечной системы
6. Астероиды обычно имеют:
  - А. Правильную форму
  - Б. Атмосферу
  - В. Неправильную форму
7. Самой дальней от Солнца планетой Солнечной системы является:
  - А. Нептун
  - Б. Уран
  - В. Меркурий
8. Каковы причины сильной разреженности атмосферы Меркурия?
  - А. Низкая напряжённость магнитного поля
  - Б. Слабая гравитация и близость к Солнцу
  - В. Все ответы верны
9. Планеты земной группы образовались из:
  - А. Твёрдых частиц
  - Б. Газов
  - В. Жидкостей
10. Какова скорость света?
  - А. 300 000 км/с
  - Б. 30 000 км/с
  - В. 3000 км/с



11. Для движения по низкой околоземной орбите требуется развить:
- А. Скорость света
  - Б. Первую космическую скорость
  - В. Вторую космическую скорость
12. Сферические галактики подразделяются на:
- А. Спиральные и неправильные
  - Б. Неправильные спирали и пересечённые спирали
  - В. Нормальные спирали и пересечённые спирали
13. Основная масса звёзд Галактики сосредоточена:
- А. В сферической звёздной составляющей
  - Б. В диске
  - В. В тёмном гало
14. Звёзды подобные Солнцу превращаются:
- А. В нейтронные звёзды
  - Б. В синих карликов
  - В. В белых карликов
15. Наиболее горячие звёзды излучают:
- А. В голубой, фиолетовой или ультрафиолетовой области спектра
  - Б. В инфракрасной, красной или оранжевой области спектра
  - В. В зелёной, синей или белой области спектра
16. Масса Солнца равна:
- А.  $2 \cdot 10^{30}$  кг
  - Б. 2000000 кг
  - В.  $2 \cdot 10^{30}$  т
17. Метеориты – это:
- А. Осколки взорвавшихся звёзд
  - Б. Газовые протопланетные облака
  - В. Осколки астероидов, регулярно падающих на Землю
18. Самой близкой к Солнцу планетой является:
- А. Нептун
  - Б. Меркурий
  - В. Плутон
19. Наличие высоких протяжённых уступов на поверхности Меркурия есть результат:
- А. Влияния Солнца
  - Б. Сжатия планеты
  - В. Отсутствия атмосферы
20. Планеты-гиганты образовались из:
- А. Твёрдых частиц
  - Б. Летучих веществ (газов)

В. Жидкостей

## Вариант 4

1. Выберите правильное утверждение:

- А. У нормальных спиральных галактик рукава начинаются непосредственно из центральной области
- Б. У нормальных спиральных галактик рукава выходят из бара, проходящего через центр галактики
- В. У нормальных спиральных галактик не бывает рукавов

2. В центре Галактики находится:

- А. Сверхмассивная чёрная дыра
- Б. Сверхмассивная звезда
- В. Нейтронная звезда

3. Звезда подобная Солнцу превращается:

- А. В синего сверхгиганта
- Б. В красного гиганта
- В. В нейтронную звезду

4. Цвет звёзд определяют:

- А. На глаз
- Б. По их размеру
- В. С помощью звёздных фотометров

5. Солнечная постоянная – это:

- А. Постоянный размер Солнца на протяжении всей его жизни
- Б. Поток солнечного излучения, который приходит на поверхность площадью  $1 \text{ м}^2$ , находящуюся на среднем расстоянии Земли от Солнца
- В. Количество постоянной энергии, которую излучает Солнце при его постоянной активности

6. Карликовые планеты обращаются:

- А. Вокруг газовых гигантов
- Б. Вокруг Солнца
- В. Вокруг астероидов

7. Сколько колец имеет Юпитер?

- А. Не имеет колец
- Б. 12
- В. 4

8. Наличие собственного магнитного поля Меркурия говорит о:

- А. Отсутствии ядра
- Б. О существовании твёрдого ядра
- В. О существовании жидкого ядра

9. Что образуется из вещества протопланетного облака, не вошедшего в состав планет и их спутников?

- А. Астероиды
- Б. Кометы
- В. Оба варианта верны

10. Астрономическая единица – это:
- А. Расстояние, которое свет проходит за один год
  - Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
  - В. Время обращения Земли вокруг Солнца
11. Для движения по низкой околоземной орбите требуется развить:
- А. Скорость света
  - Б. Первую космическую скорость
  - В. Вторую космическую скорость
12. Наиболее распространённым типом галактик являются:
- А. Эллиптические галактики
  - Б. Спиральные галактики
  - В. Неправильные галактики
13. Сферическая звёздная составляющая состоит преимущественно из:
- А. Очень старых звёзд
  - Б. Очень молодых звёзд
  - В. Межзвёздного вещества
14. Чем больше масса белого карлика, тем:
- А. Больше его размер
  - Б. Меньше его размер
  - В. Он быстрее остывает
15. Нижний предел масс звёзд составляет:
- А. 0,7 массы Солнца
  - Б. 0,07 массы Солнца
  - В. 0,1 массы Солнца
16. Что происходит в конвективной зоне Солнца?
- А. Термоядерные реакции превращения водорода в гелий
  - Б. Там газ охлаждается, излучая в виде света запасы своей энергии, и опускается в недра Солнца
  - В. Потоки энергии медленно проходят к поверхностным слоям сквозь плотный газ
17. Комета состоит из:
- А. Сердцевины, головы, пылевого и плазменного хвоста
  - Б. Ядра, головы, пылевого и плазменного хвоста
  - В. Ядра, головы, пылевого и плазменного конца
18. Сатурн относится:
- А. К ледяным гигантам
  - Б. К газовым гигантам
  - В. К планетам земной группы
19. Ось вращения Венеры:
- А. Перпендикулярна орбите
  - Б. Параллельна орбите

В. Имеет наклон 28 градусов

20. Тёмные области на поверхности Луны – это:

А. Материки, покрытые реголитом

Б. Огромные кратеры от падения метеоритов

В. Моря, покрытые застывшей лавой

## Вариант 5

1. Выберите правильное утверждение:

- А. У пересечённых спиральных галактик не бывает рукавов
- Б. У пересечённых спиральных галактик рукава начинаются непосредственно из центральной области
- В. У пересечённых спиральных галактик рукава выходят из бара, проходящего через центр галактики

2. Балдж – это:

- А. Внешняя часть диска Галактики
- Б. Внутренняя, наиболее плотная область сферической составляющей Галактики
- В. Наиболее горячие области спиральных ветвей Галактики

3. Масса белого карлика:

- А. Сильно больше массы начальной звезды
- Б. Примерно равна массе начальной звезды
- В. Сильно меньше массы начальной звезды

4. Температуру звездных атмосфер определяют:

- А. С помощью звёздных термометров
- Б. По распределению энергии в их спектрах
- В. По теоретическим моделям внутреннего строения звёзд

5. Солнце состоит из:

- А. Твёрдого ядра, жидкой мантии, газа и излучения
- Б. Жидкого ядра, мантии, коры и атмосферы
- В. Ядра, зоны лучистого переноса энергии, конвективной зоны и атмосферы

6. Карликовые планеты имеют:

- А. Близкую к сферической форму
- Б. Неправильную форму
- В. Близкую к кубической форму

7. Атмосфера Юпитера состоит из:

- А. Азота и кислорода
- Б. Водорода и гелия
- В. Водорода и кислорода

8. Самой горячей планетой Солнечной системы является:

- А. Венера
- Б. Меркурий
- В. Уран

9. В чём главное отличие планет земной группы от планет-гигантов?

- А. У планет земной группы нет спутников
- Б. У планет земной группы твёрдая поверхность
- В. У планет земной группы происходит смена сезонов, а у планет-гигантов – нет

10. Световой год – это:

- А. Расстояние, которое свет проходит за один год
- Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца

## В. Время обращения Земли вокруг Солнца

11. Полёт первого человека в космос состоялся:

- А. 12 апреля 1961г.
- Б. 12 апреля 1963г.
- В. 14 апреля 1961г.

12. Спиральные галактики отличаются:

- А. Наличием двух и более рукавов
- Б. Наличием только сферической составляющей
- В. Отсутствием упорядоченной формы

13. Чем больше масса звезды, тем:

- А. Короче её жизнь
- Б. Длиннее её жизнь
- В. Больше планет в её системе

14. К какому спектральному классу относится Солнце?

- А. О
- Б. G
- В. M

15. Солнечные пятна – это:

- А. Следы разрушения Солнца
- Б. Области тёмного вещества Солнца
- В. Зоны пониженной температуры в фотосфере Солнца

16. Планета-карлик, находящаяся в Главном поясе астероидов называется:

- А. Церера
- Б. Плутон
- В. Макемаке

17. Минимальное расстояние от Земли до Сатурна составляет:

- А. 1 млн 195 тыс. км
- Б. 1 млрд 195 млн парсек
- В. 1 млрд 195 млн км

18. Ось вращения Венеры:

- А. Перпендикулярна орбите
- Б. Параллельна орбите
- В. Имеет наклон 28 градусов

19. Атмосферное давление Марса:

- А. В 160 раз выше земного
- Б. В 160 раз меньше земного
- В. Как на Земле

20. Международным астрономическим союзом установлено:

- А. 188 созвездий
- Б. 881 созвездий
- В. 88 созвездий



## Вариант 6

1. Эллиптические галактики отличаются:
  - А. Наличием двух и более рукавов
  - Б. Наличием только сферической составляющей
  - В. Отсутствием упорядоченной формы
  
2. Выберите верное утверждение:
  - А. Чем дальше от центра Галактики, тем чаще расположены звёзды
  - Б. В Галактике звёзды расположены равномерно
  - В. Чем дальше от центра Галактики, тем реже расположены звёзды
  
3. Газ, из которого состоят белые карлики называют:
  - А. Вырожденным
  - Б. Врождённым
  - В. Вынужденным
  
4. Температуру в глубине звезды оценивают:
  - А. С помощью звёздных термометров
  - Б. По распределению энергии в её спектре
  - В. По теоретическим моделям внутреннего строения звёзд
  
5. В ядре Солнца происходят:
  - А. Движения потоков энергии к поверхностным слоям сквозь плотный газ
  - Б. Термоядерные реакции превращения водорода в гелий
  - В. Движения конвективных потоков
  
6. Как называются планеты-карлики Солнечной системы?
  - А. Плутон, Макемаке, Церера
  - Б. Плутон, Хаумея, Эрида
  - В. Все варианты верны
  
7. Большое красное пятно Юпитера – это:
  - А. Гигантский атмосферный вихрь
  - Б. Гигантский кратер
  - В. База инопланетян
  
8. Благодаря наклону оси на Нептуне:
  - А. Есть твёрдая поверхность
  - Б. Нет смены сезонов
  - В. Есть смена сезонов
  
9. Среднее расстояние от Солнца до Венеры составляет:
  - А. 108 млрд км
  - Б. 108 км
  - В. 108 млн км
  
10. В состав марсианского грунта в основном входят:
  - А. Кремнезём и оксиды железа
  - Б. Магний и оксиды железа
  - В. Кремнезём и оксиды серы

11. Благодаря чему тепло удерживается на Земле?  
А. Парниковому эффекту  
Б. Магнитному полю  
В. Гравитации Земли
12. Какими методами измеряют расстояния в астрономии?  
А. Метод локации  
Б. Метод тригонометрического параллакса  
В. Оба варианта верны
13. Наиболее враждебное влияние космических условий на организм человека оказывают:  
А. Невесомость  
Б. Космическая радиация  
В. Все варианты верны
14. Самые маленькие галактики называют:  
А. Мелкими  
Б. Карликовыми  
В. Крохотными
15. Если масса массивной звезды меньше 3-х масс Солнца, то образуется:  
А. Нейтронная звезда  
Б. Белый карлик  
В. Чёрная дыра
16. У большинства звёзд около 98% их массы составляют:  
А. Водород и гелий  
Б. Водород и кислород  
В. Гелий и углерод
17. Что происходит в зоне лучистого переноса энергии Солнца?  
А. Потоки энергии медленно проходят к поверхностным слоям сквозь плотный газ  
Б. Возникают конвективные потоки. Там газ охлаждается, излучая в виде света запасы своей энергии, и опускается в недра Солнца  
В. Термоядерные реакции превращения водорода в гелий
18. Хвост кометы – это:  
А. Оптический эффект, вызванный полётом кометы  
Б. Траектория полёта кометы  
В. Газ и пыль, улетающие с поверхности кометы под действием солнечного ветра
19. Минимальное расстояние от Земли до Сатурна составляет:  
А. 1 млн 195 тыс. км  
Б. 1 млрд 195 млн парсек  
В. 1 млрд 195 млн км
20. Какое вращение имеет Венера?  
А. Прямое

Б. Обратное  
В. Перпендикулярное

## Вариант 7

1. Выберите верное утверждение:

- А. Линзовидные галактики не имеют упорядоченной формы
- Б. Линзовидные галактики похожи на эллиптические, но у них нет сферической составляющей
- В. Линзовидные галактики похожи на спиральные, но они не имеют спиральных ветвей

2. Галактика – это:

- А. Система, включающая звезду, планеты и астероиды
- Б. Система, включающая звёзды, газ и тёмную материю гало
- В. Система, включающая планету, кольца и спутники

3. Массивные звёзды превращаются:

- А. В белых карликов
- Б. В газовых гигантов
- В. В нейтронные звёзды

4. Светимость – это:

- А. Количество энергии, излучаемое звездой за одну секунду
- Б. Видимая с Земли яркость звезды
- В. Количество приходящей от Солнца на Землю энергии

5. Солнечные пятна – это:

- А. Области тёмного вещества Солнца
- Б. Области выхода сильного магнитного поля на видимую поверхность Солнца
- В. Наиболее горячие области в атмосфере Солнца

6. Большинство астероидов находятся:

- А. В Главном поясе астероидов между Марсом и Юпитером
- Б. В Первом поясе астероидов между Марсом и Юпитером
- В. В Главном поясе астероидов между Сатурном и Ураном

7. На Юпитере нет смены сезонов из-за:

- А. Газового состава планеты
- Б. Малого наклона оси вращения
- В. Большого наклона оси вращения

8. Атмосфера Сатурна в основном состоит из:

- А. Водорода и гелия
- Б. Азота и кислорода
- В. Водорода и кислорода

9. Нептун относится:

- А. К планетам земной группы
- Б. К ледяным гигантам
- В. К газовым гигантам

10. Среднее расстояние от Солнца до Венеры составляет:

- А. 108 млрд км
- Б. 108 км
- В. 108 млн км

11. Средняя температура на поверхности Венеры составляет:

- А. -462 °С
- Б. +462 °С
- В. Днём +462 °С, ночью -462 °С

12. Спутники Марса имеют:

- А. Синхронное вращение
- Б. Асинхронное вращение
- В. Переменное вращение

13. Расстояние от Земли до Луны составляет:

- А. 39 000 км
- Б. 390 000 км
- В. 390 км

14. Какова скорость света?

- А. 300 000 км/с
- Б. 30 000 км/с
- В. 3000 км/с

15. Перигелий – это:

- А. Самая дальняя от Солнца точка орбиты планеты
- Б. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты
- В. Среднее расстояние от Солнца до планеты

16. Сколько основных колец у Сатурна?

- А. 7
- Б. 4
- В. 77

17. Минимальное расстояние от Земли до Урана составляет:

- А. 2,6 парсек
- Б. 2,6 млн км
- В. 2,6 млрд км

18. Причиной высокой температуры Венеры является:

- А. Близость к Солнцу
- Б. Разреженность атмосферы
- В. Парниковый эффект

19. Основные детали поверхности Марса:

- А. Материки и моря
- Б. Полярные шапки
- В. Все варианты верны

20. Перигелий – это:

- А. Самая дальняя от Солнца точка орбиты планеты

- Б. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты
- В. Среднее расстояние от Солнца до планеты

## Вариант 8

1. Афелий – это:

- А. Самая дальняя от Солнца точка орбиты планеты
- Б. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты
- В. Среднее расстояние от Солнца до планеты

2. Астрономическая единица – это:

- А. Расстояние, которое свет проходит за один год
- Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
- В. Время обращения Земли вокруг Солнца

3. Солнечная система сформировалась из:

- А. Потокaв солнечной плазмы
- Б. Тяжёлых ядер водорода и гелия
- В. Газопылевого облака

4. Средняя температура на поверхности Марса составляет:

- А. +14 °С
- Б. -73 °С
- В. +73 °С

5. Поверхность Венеры покрыта:

- А. Жидкой серной кислотой
- Б. Застывшей базальтовой лавой
- В. Жидкой лавой

6. Сколько спутников у Венеры?

- А. 2
- Б. 1
- В. 0

7. Самой холодной планетой Солнечной системы является:

- А. Уран
- Б. Венера
- В. Нептун

8. Самый крупный спутник Сатурна называется:

- А. Плутон
- Б. Титан
- В. Тритон

9. Большинство астероидов находятся:

- А. В Главном поясе астероидов между Марсом и Юпитером
- Б. В Первом поясе астероидов между Марсом и Юпитером
- В. В Главном поясе астероидов между Сатурном и Ураном

10. Солнечная корона – это:

- А. Внешний слой атмосферы Солнца
- Б. Оптический эффект, вызываемый атмосферой Земли при наблюдении за Солнцем
- В. Яркая область, возникающая при солнечном затмении

11. Если масса космического объекта составляет меньше 0,07 массы Солнца, то:

- А. Он взрывается
- Б. Термоядерная реакция становится особо мощной
- В. Термоядерная реакция становится невозможной

12. Если масса массивной звезды превышает 3-х массы Солнца, то образуется:

- А. Нейтронная звезда
- Б. Белый карлик
- В. Чёрная дыра

13. Наша галактика состоит из:

- А. Диска, сферической звёздной составляющей и светлого гало
- Б. Диска, сферической звёздной составляющей и тёмного гало
- В. Сферической звёздной составляющей, тёмного гало и квазара

14. Первый каталог галактик составил:

- А. Шарль Мессье
- Б. Эдвин Хаббл
- В. Галилео Галилей

15. На Сатурне происходит смена сезонов благодаря:

- А. Вытянутой орбите
- Б. Высокой скорости ветра на планете
- В. Наклону оси вращения

16. Уран относится:

- А. К ледяным гигантам
- Б. К газовым гигантам
- В. К планетам земной группы

17. Ось вращения Урана:

- А. Находится почти перпендикулярно орбите
- Б. Находится почти параллельно орбите
- В. Имеет наклон 45 градусов

18. Сколько спутников у Марса?

- А. 0
- Б. 1
- В. 2

19. Благодаря наклону оси вращения на Марсе:

- А. Не происходит смена сезонов
- Б. Происходит смена сезонов
- В. Высокая радиация

20. Какими методами измеряют расстояния в астрономии?

- А. Метод локации
- Б. Метод тригонометрического параллакса



В. Оба варианта верны

## Вариант 9

1. Первый каталог галактик составил:
  - А. Шарль Мессье
  - Б. Эдвин Хаббл
  - В. Галилео Галилей
  
2. Галактика Млечный Путь относится к:
  - А. Линзовидным галактикам
  - Б. Эллиптическим галактикам
  - В. Спиральным галактикам
  
3. Масса белого карлика:
  - А. Сильно больше массы начальной звезды
  - Б. Примерно равна массе начальной звезды
  - В. Сильно меньше массы начальной звезды
  
4. Температуру в глубине звезды оценивают:
  - А. С помощью звёздных термометров
  - Б. По распределению энергии в её спектре
  - В. По теоретическим моделям внутреннего строения звёзд
  
5. Радиус Солнца равен:
  - А. 6969 км
  - Б. 69600 км
  - В. 696000 км
  
6. Астероиды обычно имеют:
  - А. Правильную форму
  - Б. Атмосферу
  - В. Неправильную форму
  
7. Юпитер относится:
  - А. К газовым гигантам
  - Б. К планетам земной группы
  - В. К ледяным гигантам
  
8. Среднее расстояние от Солнца до Меркурия составляет:
  - А. 57,5 млн км
  - Б. 57,5 км
  - В. 57,5 тыс. км
  
9. Солнечная система сформировалась из:
  - А. Потокaв солнечной плазмы
  - Б. Тяжёлых ядер водорода и гелия
  - В. Газопылевого облака
  
10. Парсек – это:
  - А. Расстояние, которое свет проходит за один год
  - Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
  - В. Расстояние, на котором параллакс равен одной угловой секунде

11. Что ограничивает наблюдения за небесными объектами с поверхности Земли?  
А. Биосфера Земли  
Б. Атмосфера Земли  
В. Гидросфера Земли
12. Выберите правильное утверждение:  
А. У пересечённых спиральных галактик не бывает рукавов  
Б. У пересечённых спиральных галактик рукава начинаются непосредственно из центральной области  
В. У пересечённых спиральных галактик рукава выходят из бара, проходящего через центр галактики
13. Звёзды остаются стационарными объектами благодаря:  
А. Балансу газового давления и гравитационного притяжения  
Б. Тому, что они являются твёрдыми объектами  
В. Вращению вокруг своей оси
14. Основные характеристики звёзд, определяемые из наблюдений:  
А. Температура, светимость, размер и масса  
Б. Температура, удалённость, размер и масса  
В. Температура, светимость, размер и возраст
15. В ядре Солнца происходят:  
А. Движения потоков энергии к поверхностным слоям сквозь плотный газ  
Б. Термоядерные реакции превращения водорода в гелий  
В. Движения конвективных потоков
16. Планета-карлик, находящаяся в Главном поясе астероидов называется:  
А. Церера  
Б. Плутон  
В. Макемаке
17. Самой близкой к Солнцу планетой является:  
А. Нептун  
Б. Меркурий  
В. Плутон
18. Наличие высоких протяжённых уступов на поверхности Меркурия есть результат:  
А. Влияния Солнца  
Б. Сжатия планеты  
В. Отсутствия атмосферы
19. Сатурн относится:  
А. К ледяным гигантам  
Б. К газовым гигантам  
В. К планетам земной группы
20. Ось вращения Венеры:

- А. Перпендикулярна орбите
- Б. Параллельна орбите
- В. Имеет наклон 28 градусов

## Вариант 10

1. Первую классификацию галактик составил:
  - А. Джеймс Уэбб
  - Б. Эдвин Хаббл
  - В. Борис Александрович Воронцов-Вельяминов
2. Наша галактика состоит из:
  - А. Диска, сферической звёздной составляющей и светлого гало
  - Б. Диска, сферической звёздной составляющей и тёмного гало
  - В. Сферической звёздной составляющей, тёмного гало и квазара
3. Газ, из которого состоят белые карлики называют:
  - А. Вырожденным
  - Б. Врождённым
  - В. Вынужденным
4. Температуру звездных атмосфер определяют:
  - А. С помощью звёздных термометров
  - Б. По распределению энергии в их спектрах
  - В. По теоретическим моделям внутреннего строения звёзд
5. Солнечные пятна – это:
  - А. Следы разрушения Солнца
  - Б. Области тёмного вещества Солнца
  - В. Зоны пониженной температуры в фотосфере Солнца
6. Карликовые планеты обращаются:
  - А. Вокруг газовых гигантов
  - Б. Вокруг Солнца
  - В. Вокруг астероидов
7. Минимальное расстояние от Земли до Юпитера составляет:
  - А. 588 тыс. км
  - Б. 588 световых лет
  - В. 588 млн км
8. Ось вращения Меркурия:
  - А. Перпендикулярна орбите
  - Б. Имеет наклон 30 градусов
  - В. Параллельна орбите
9. На первом этапе формирования Солнечной системы образуется:
  - А. Тёмная материя
  - Б. Горячее ядро
  - В. Чёрная дыра
10. Световой год – это:
  - А. Расстояние, которое свет проходит за один год
  - Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
  - В. Время обращения Земли вокруг Солнца

11. Линия Кармана – это:  
А. Формальная граница между атмосферой Земли и космическим пространством  
Б. Граница Солнечной системы  
В. Формальная граница между планетами земной группы и планетами-гигантами
12. Наиболее распространённым типом галактик являются:  
А. Эллиптические галактики  
Б. Спиральные галактики  
В. Неправильные галактики
13. Жизненный путь звезды начинается:  
А. С взрыва сверхновой  
Б. Со сжатия газопылевого облака  
В. С началом термоядерной реакции
14. Нейтронная звезда образуется в результате:  
А. Начала термоядерной реакции  
Б. Взрыва сверхновой массивной звезды, масса которой менее трёх масс Солнца  
В. Взрыва сверхновой массивной звезды, масса которой более трёх масс Солнца
15. Цвет звёзд определяют:  
А. На глаз  
Б. По их размеру  
В. С помощью звёздных фотометров
16. Солнечная корона – это:  
А. Внешний слой атмосферы Солнца  
Б. Оптический эффект, вызываемый атмосферой Земли при наблюдении за Солнцем  
В. Яркая область, возникающая при солнечном затмении
17. Карликовые планеты имеют:  
А. Близкую к сферической форму  
Б. Неправильную форму  
В. Близкую к кубической форму
18. Сколько колец имеет Юпитер?  
А. Не имеет колец  
Б. 12  
В. 4
19. Минимальное расстояние от Земли до Сатурна составляет:  
А. 1 млн 195 тыс. км  
Б. 1 млрд 195 млн парсек  
В. 1 млрд 195 млн км
20. Сколько спутников у Венеры?  
А. 2  
Б. 1

B. 0

## Вариант 11

1. По классификации Хаббла галактики бывают:
  - А. Эллиптические, спиральные и неправильные
  - Б. Эллиптические, спиральные и правильные
  - В. Сферические, спиральные и неправильные
  
2. Основная масса звёзд Галактики сосредоточена:
  - А. В сферической звёздной составляющей
  - Б. В диске
  - В. В тёмном гало
  
3. Чем больше масса белого карлика, тем:
  - А. Больше его размер
  - Б. Меньше его размер
  - В. Он быстрее остывает
  
4. Звёзды представляют собой:
  - А. Массивные холодные твёрдые шары
  - Б. Массивные горячие жидкие шары
  - В. Массивные горячие газовые шары
  
5. Солнечные пятна – это:
  - А. Области тёмного вещества Солнца
  - Б. Области выхода сильного магнитного поля на видимую поверхность Солнца
  - В. Наиболее горячие области в атмосфере Солнца
  
6. Астероиды обычно имеют:
  - А. Правильную форму
  - Б. Атмосферу
  - В. Неправильную форму
  
7. Самой крупной планетой Солнечной системы является:
  - А. Сатурн
  - Б. Юпитер
  - В. Меркурий
  
8. Сколько спутников у Меркурия?
  - А. 1
  - Б. 0
  - В. 2
  
9. Планеты земной группы образовались из:
  - А. Твёрдых частиц
  - Б. Газов
  - В. Жидкостей
  
10. Астрономическая единица – это:
  - А. Расстояние, которое свет проходит за один год
  - Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
  - В. Время обращения Земли вокруг Солнца



11. Для движения по низкой околоземной орбите требуется развить:
- А. Скорость света
  - Б. Первую космическую скорость
  - В. Вторую космическую скорость
12. Спиральные галактики отличаются:
- А. Наличием двух и более рукавов
  - Б. Наличием только сферической составляющей
  - В. Отсутствием упорядоченной формы
13. Выберите верное утверждение:
- А. Когда у звезды закончится водород, её размер сильно увеличится
  - Б. Когда у звезды закончится водород, её размер сильно уменьшится
  - В. Когда у звезды закончится водород, её размер не изменится
14. К какому спектральному классу относится Солнце?
- А. О
  - Б. G
  - В. M
15. Солнечный цикл – это:
- А. Время жизни солнца, которое составляет 12 млрд лет
  - Б. Один период активности Солнца (от минимума до минимума), составляющий примерно 11 лет
  - В. Время от восхода до заката Солнца
16. Хвост кометы – это:
- А. Оптический эффект, вызванный полётом кометы
  - Б. Траектория полёта кометы
  - В. Газ и пыль, улетающие с поверхности кометы под действием солнечного ветра
17. Атмосфера Юпитера состоит из:
- А. Азота и кислорода
  - Б. Водорода и гелия
  - В. Водорода и кислорода
18. Самой горячей планетой Солнечной системы является:
- А. Венера
  - Б. Меркурий
  - В. Уран
19. На Сатурне происходит смена сезонов благодаря:
- А. Вытянутой орбите
  - Б. Высокой скорости ветра на планете
  - В. Наклону оси вращения
20. Средняя температура на поверхности Венеры составляет:
- А. -462 °С

Б. +462 °С

В. Днём +462 °С, ночью -462 °С

## Вариант 12

1. Сферические галактики подразделяются на:
  - А. Спиральные и неправильные
  - Б. Неправильные спирали и пересечённые спирали
  - В. Нормальные спирали и пересечённые спирали
  
2. В центре Галактики находится:
  - А. Сверхмассивная чёрная дыра
  - Б. Сверхмассивная звезда
  - В. Нейтронная звезда
  
3. Чем больше масса звезды, тем:
  - А. Короче её жизнь
  - Б. Длиннее её жизнь
  - В. Больше планет в её системе
  
4. При формировании звезды источником её энергии служит:
  - А. Термоядерная реакция превращения водорода в гелий
  - Б. Энергия сжатия газа, переходящая в тепловую энергию
  - В. Диффузия межзвёздного газа
  
5. Солнечная корона – это:
  - А. Внешний слой атмосферы Солнца
  - Б. Оптический эффект, вызываемый атмосферой Земли при наблюдении за Солнцем
  - В. Яркая область, возникающая при солнечном затмении
  
6. Карликовые планеты обращаются:
  - А. Вокруг газовых гигантов
  - Б. Вокруг Солнца
  - В. Вокруг астероидов
  
7. Самой дальней от Солнца планетой Солнечной системы является:
  - А. Нептун
  - Б. Уран
  - В. Меркурий
  
8. Каковы причины сильной разреженности атмосферы Меркурия?
  - А. Низкая напряжённость магнитного поля
  - Б. Слабая гравитация и близость к Солнцу
  - В. Все ответы верны
  
9. Планеты-гиганты образовались из:
  - А. Твёрдых частиц
  - Б. Летучих веществ (газов)
  - В. Жидкостей
  
10. Какова скорость света?
  - А. 300 000 км/с
  - Б. 30 000 км/с
  - В. 3000 км/с

11. Полёт первого человека в космос состоялся:  
А. 12 апреля 1961г.  
Б. 12 апреля 1963г.  
В. 14 апреля 1961г.
12. Эллиптические галактики отличаются:  
А. Наличием двух и более рукавов  
Б. Наличием только сферической составляющей  
В. Отсутствием упорядоченной формы
13. Звёзды подобные Солнцу превращаются:  
А. В нейтронные звёзды  
Б. В синих карликов  
В. В белых карликов
14. К какому спектральному классу относится Солнце?  
А. О  
Б. G  
В. М
15. Солнце относится к категории звёзд, называемых:  
А. Красными карликами  
Б. Жёлтыми карликами  
В. Жёлтыми гигантами
16. Хвост кометы всегда направлен:  
А. От Солнца  
Б. К Солнцу  
В. В противоположном движении кометы
17. Большое красное пятно Юпитера – это:  
А. Гигантский атмосферный вихрь  
Б. Гигантский кратер  
В. База инопланетян
18. Среднее расстояние от Солнца до Венеры составляет:  
А. 108 млрд км  
Б. 108 км  
В. 108 млн км
19. Атмосфера Сатурна в основном состоит из:  
А. Водорода и гелия  
Б. Азота и кислорода  
В. Водорода и кислорода
20. Причиной высокой температуры Венеры является:  
А. Близость к Солнцу  
Б. Разреженность атмосферы

В. Парниковый эффект

## Вариант 13

1. Выберите правильное утверждение:

- А. У нормальных спиральных галактик рукава начинаются непосредственно из центральной области
- Б. У нормальных спиральных галактик рукава выходят из бара, проходящего через центр галактики
- В. У нормальных спиральных галактик не бывает рукавов

2. Сферическая звёздная составляющая состоит преимущественно из:

- А. Очень старых звёзд
- Б. Очень молодых звёзд
- В. Межзвёздного вещества

3. Массивные звёзды превращаются:

- А. В белых карликов
- Б. В газовых гигантов
- В. В нейтронные звёзды

4. Наиболее горячие звёзды излучают:

- А. В голубой, фиолетовой или ультрафиолетовой области спектра
- Б. В инфракрасной, красной или оранжевой области спектра
- В. В зелёной, синей или белой области спектра

5. Солнечным ветром называется:

- А. Направление движения солнечной энергии
- Б. Мощность солнечного излучения
- В. Потоки плазмы, которые непрерывно текут от Солнца через всю Солнечную систему

6. Метеориты – это:

- А. Осколки взорвавшихся звёзд
- Б. Газовые протопланетные облака
- В. Осколки астероидов, регулярно падающих на Землю

7. На Юпитере нет смены сезонов из-за:

- А. Газового состава планеты
- Б. Малого наклона оси вращения
- В. Большого наклона оси вращения

8. Какое вращение имеет Венера?

- А. Прямое
- Б. Обратное
- В. Перпендикулярное

9. Что образуется из вещества протопланетного облака, не вошедшего в состав планет и их спутников?

- А. Астероиды
- Б. Кометы
- В. Оба варианта верны

10. Какими методами измеряют расстояния в астрономии?

- А. Метод локации

- Б. Метод тригонометрического параллакса
- В. Оба варианта верны

11. Наиболее враждебное влияние космических условий на организм человека оказывают:
- А. Невесомость
  - Б. Космическая радиация
  - В. Все варианты верны

12. Выберите верное утверждение:
- А. Линзовидные галактики не имеют упорядоченной формы
  - Б. Линзовидные галактики похожи на эллиптические, но у них нет сферической составляющей
  - В. Линзовидные галактики похожи на спиральные, но они не имеют спиральных ветвей

13. Звезда подобная Солнцу превращается:
- А. В синего сверхгиганта
  - Б. В красного гиганта
  - В. В нейтронную звезду

14. Нижний предел масс звёзд составляет:
- А. 0,7 массы Солнца
  - Б. 0,07 массы Солнца
  - В. 0,1 массы Солнца

15. Солнце состоит из:
- А. Твёрдого ядра, жидкой мантии, газа и излучения
  - Б. Жидкого ядра, мантии, коры и атмосферы
  - В. Ядра, зоны лучистого переноса энергии, конвективной зоны и атмосферы

16. Комета состоит из:
- А. Сердцевины, головы, пылевого и плазменного хвоста
  - Б. Ядра, головы, пылевого и плазменного хвоста
  - В. Ядра, головы, пылевого и плазменного конца

17. Сколько основных колец у Сатурна?
- А. 7
  - Б. 4
  - В. 77

18. Поверхность Венеры покрыта:
- А. Жидкой серной кислотой
  - Б. Застывшей базальтовой лавой
  - В. Жидкой лавой

19. Ось вращения Урана:
- А. Находится почти перпендикулярно орбите
  - Б. Находится почти параллельно орбите
  - В. Имеет наклон 45 градусов

20. Спутники Марса имеют:
- А. Синхронное вращение
  - Б. Асинхронное вращение
  - В. Переменное вращение



## Вариант 14

- По классификации Хаббла галактики бывают:
  - Эллиптические, спиральные и неправильные
  - Эллиптические, спиральные и правильные
  - Сферические, спиральные и неправильные
- Балдж – это:
  - Внешняя часть диска Галактики
  - Внутренняя, наиболее плотная область сферической составляющей
  - Наиболее горячие области спиральных ветвей Галактики
- Если масса массивной звезды превышает 3-х массы Солнца, то образуется:
  - Нейтронная звезда
  - Белый карлик
  - Чёрная дыра
- Наиболее холодные звёзды излучают:
  - В голубой, фиолетовой или ультрафиолетовой области спектра
  - В инфракрасной, красной или оранжевой области спектра
  - В зелёной, синей или белой области спектра
- Солнечный цикл – это:
  - Время жизни солнца, которое составляет 12 млрд лет
  - Один период активности Солнца (от минимума до минимума), составляющий примерно 11 лет
  - Время от восхода до заката Солнца
- Большинство астероидов находятся:
  - В Главном поясе астероидов между Марсом и Юпитером
  - В Первом поясе астероидов между Марсом и Юпитером
  - В Главном поясе астероидов между Сатурном и Ураном
- Самый крупный спутник Сатурна называется:
  - Плутон
  - Титан
  - Тритон
- Наименьшее расстояние от Земли до Марса составляет:
  - 56 млн км
  - 56 млрд км
  - 56 тыс. км
- В чём главное отличие планет земной группы от планет-гигантов?
  - У планет земной группы нет спутников
  - У планет земной группы твёрдая поверхность
  - У планет земной группы происходит смена сезонов, а у планет-гигантов – нет
- Парсек – это:
  - Расстояние, которое свет проходит за один год
  - Среднее расстояние от Земли до Солнца
  - Расстояние, на котором параллакс равен одной угловой секунде

11. Перигелий – это:

- А. Самая дальняя от Солнца точка орбиты планеты
- Б. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты
- В. Среднее расстояние от Солнца до планеты

12. Самые маленькие галактики называют:

- А. Мелкими
- Б. Карликовыми
- В. Крохотными

13. Диаметр нейтронной звезды составляет:

- А. 20-30 диаметров Солнца
- Б. 20-30 км
- В. 20-30 парсек

14. Светимость – это:

- А. Количество энергии, излучаемое звездой за одну секунду
- Б. Видимая с Земли яркость звезды
- В. Количество приходящей от Солнца на Землю энергии

15. Солнечная постоянная – это:

- А. Постоянный размер Солнца на протяжении всей его жизни
- Б. Поток солнечного излучения, который приходит на поверхность площадью  $1 \text{ м}^2$ , находящуюся на среднем расстоянии Земли от Солнца
- В. Количество постоянной энергии, которую излучает Солнце при его постоянной активности

16. Карликовые планеты имеют:

- А. Близкую к сферической форму
- Б. Неправильную форму
- В. Близкую к кубической форму

17. Самой холодной планетой Солнечной системы является:

- А. Уран
- Б. Венера
- В. Нептун

18. Основные детали поверхности Марса:

- А. Материки и моря
- Б. Полярные шапки
- В. Все варианты верны

19. Нептун имеет:

- А. 2 спутника и систему двух колец
- Б. 79 спутников и систему двенадцати колец
- В. 14 спутников и систему пяти колец

20. Атмосфера Марса в основном состоит из:

А. Азота и кислорода

Б. Капель концентрированной серной кислоты

В. Углекислого газа и азота

## Вариант 15

1. Выберите правильное утверждение:

- А. У нормальных спиральных галактик рукава начинаются непосредственно из центральной области
- Б. У нормальных спиральных галактик рукава выходят из бара, проходящего через центр галактики
- В. У нормальных спиральных галактик не бывает рукавов

2. Выберите верное утверждение:

- А. Чем дальше от центра Галактики, тем чаще расположены звёзды
- Б. В Галактике звёзды расположены равномерно
- В. Чем дальше от центра Галактики, тем реже расположены звёзды

3. Если масса массивной звезды меньше 3-х масс Солнца, то образуется:

- А. Нейтронная звезда
- Б. Белый карлик
- В. Чёрная дыра

4. Звёзды представляют собой:

- А. Массивные холодные твёрдые шары
- Б. Массивные горячие жидкие шары
- В. Массивные горячие газовые шары

5. Что происходит в зоне лучистого переноса энергии Солнца?

- А. Потоки энергии медленно проходят к поверхностным слоям сквозь плотный газ
- Б. Возникают конвективные потоки. Там газ охлаждается, излучая в виде света запасы своей энергии, и опускается в недра Солнца
- В. Термоядерные реакции превращения водорода в гелий

6. В Главном поясе астероидов открыто:

- А. Более 100 объектов
- Б. Более 100 000 объектов
- В. Более 1000 объектов

7. Кольца Сатурна состоят из:

- А. Частиц гелия и быстрых нейтронов
- Б. Нейтрино и дейтерия
- В. Частиц льда и каменистого материала

8. Благодаря наклону оси вращения на Марсе:

- А. Не происходит смена сезонов
- Б. Происходит смена сезонов
- В. Высокая радиация

9. Благодаря чему тепло удерживается на Земле?

- А. Парниковому эффекту
- Б. Магнитному полю
- В. Гравитации Земли

10. Световой год – это:

- А. Расстояние, которое свет проходит за один год

- Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
- В. Время обращения Земли вокруг Солнца

11. Афелий – это:

- А. Самая дальняя от Солнца точка орбиты планеты
- Б. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты
- В. Среднее расстояние от Солнца до планеты

12. Радиогалактики – это:

- А. Галактики с активными ядрами, являющимися источниками радиоизлучения большой мощности
- Б. Галактики с активными ядрами, являющиеся источниками радиоизлучения малой мощности
- В. Галактики, образовавшиеся в результате слияния нескольких галактик

13. Звёзды остаются стационарными объектами благодаря:

- А. Балансу газового давления и гравитационного притяжения
- Б. Тому, что они являются твёрдыми объектами
- В. Вращению вокруг своей оси

14. Температуру звездных атмосфер определяют:

- А. С помощью звёздных термометров
- Б. По распределению энергии в их спектрах
- В. По теоретическим моделям внутреннего строения звёзд

15. Масса Солнца составляет:

- А. 99,99% массы всех тел Солнечной системы
- Б. 50% массы всех тел Солнечной системы
- В. 12% массы всех тел Солнечной системы

16. Как называются планеты-карлики Солнечной системы?

- А. Плутон, Макемаке, Церера
- Б. Плутон, Хаумея, Эрида
- В. Все варианты верны

17. Нептун относится:

- А. К планетам земной группы
- Б. К ледяным гигантам
- В. К газовым гигантам

18. В состав марсианского грунта в основном входят:

- А. Кремнезём и оксиды железа
- Б. Магний и оксиды железа
- В. Кремнезём и оксиды серы

19. Минимальное расстояние от Земли до Урана составляет:

- А. 2,6 парсек
- Б. 2,6 млн км
- В. 2,6 млрд км

20. Спутники Марса называются:

А. Фобос, Деймос и Европа

Б. Деймос и Европа

В. Фобос и Деймос

## Вариант 16

1. Наиболее распространённым типом галактик являются:
  - А. Эллиптические галактики
  - Б. Спиральные галактики
  - В. Неправильные галактики
2. Галактика – это:
  - А. Система, включающая звезду, планеты и астероиды
  - Б. Система, включающая звёзды, газ и тёмную материю гало
  - В. Система, включающая планету, кольца и спутники
3. Нейтронная звезда образуется в результате:
  - А. Начала термоядерной реакции
  - Б. Взрыва сверхновой массивной звезды, масса которой менее трёх масс Солнца
  - В. Взрыва сверхновой массивной звезды, масса которой более трёх масс Солнца
4. Цвет звёзд определяют:
  - А. На глаз
  - Б. По их размеру
  - В. С помощью звёздных фотометров
5. Что происходит в конвективной зоне Солнца?
  - А. Термоядерные реакции превращения водорода в гелий
  - Б. Там газ охлаждается, излучая в виде света запасы своей энергии, и опускается в недра Солнца
  - В. Потоки энергии медленно проходят к поверхностным слоям сквозь плотный газ
6. Ядра комет состоят в основном из:
  - А. Горячего газа
  - Б. Водяного льда
  - В. Жидкого стекла
7. Уран относится:
  - А. К ледяным гигантам
  - Б. К газовым гигантам
  - В. К планетам земной группы
8. Сколько спутников у Марса?
  - А. 0
  - Б. 1
  - В. 2
9. Расстояние от Земли до Луны составляет:
  - А. 39 000 км
  - Б. 390 000 км
  - В. 390 км
10. Астрономическая единица – это:
  - А. Расстояние, которое свет проходит за один год
  - Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
  - В. Время обращения Земли вокруг Солнца

11. Международным астрономическим союзом установлено:

- А. 188 созвездий
- Б. 881 созвездий
- В. 88 созвездий

12. Первый каталог галактик составил:

- А. Шарль Мессье
- Б. Эдвин Хаббл
- В. Галилео Галилей

13. Масса белого карлика:

- А. Сильно больше массы начальной звезды
- Б. Примерно равна массе начальной звезды
- В. Сильно меньше массы начальной звезды

14. Если масса космического объекта составляет меньше 0,07 массы Солнца, то:

- А. Он взрывается
- Б. Термоядерная реакция становится особо мощной
- В. Термоядерная реакция становится невозможной

15. Масса Солнца равна:

- А.  $2 \cdot 10^{30}$  кг
- Б. 2000000 кг
- В.  $2 \cdot 10^{30}$  т

16. Астероиды обычно имеют:

- А. Правильную форму
- Б. Атмосферу
- В. Неправильную форму

17. Минимальное расстояние от Земли до Нептуна составляет:

- А. 4,3 млрд км
- Б. 4,3 млн км
- В. 4,3 млрд парсек

18. Средняя температура на поверхности Марса составляет:

- А. +14 °С
- Б. -73 °С
- В. +73 °С

19. Юпитер относится:

- А. К газовым гигантам
- Б. К планетам земной группы
- В. К ледяным гигантам

20. Среднее расстояние от Солнца до Меркурия составляет:

- А. 57,5 млн км



Б. 57,5 км  
В. 57,5 тыс. км

## Вариант 17

1. Спиральные галактики отличаются:
  - А. Наличием двух и более рукавов
  - Б. Наличием только сферической составляющей
  - В. Отсутствием упорядоченной формы
  
2. Выберите верное утверждение:
  - А. Солнце находится неподвижно в Галактике
  - Б. Солнце движется вокруг центра Галактики
  - В. Солнце движется вокруг Земли
  
3. Чем больше масса белого карлика, тем:
  - А. Больше его размер
  - Б. Меньше его размер
  - В. Он быстрее остывает
  
4. Нижний предел масс звёзд составляет:
  - А. 0,7 массы Солнца
  - Б. 0,07 массы Солнца
  - В. 0,1 массы Солнца
  
5. Солнце относится к категории звёзд, называемых:
  - А. Красными карликами
  - Б. Жёлтыми карликами
  - В. Жёлтыми гигантами
  
6. Хвост кометы всегда направлен:
  - А. От Солнца
  - Б. К Солнцу
  - В. В противоположном движении кометы
  
7. Благодаря наклону оси на Нептуне:
  - А. Есть твёрдая поверхность
  - Б. Нет смены сезонов
  - В. Есть смена сезонов
  
8. Атмосферное давление Марса:
  - А. В 160 раз выше земного
  - Б. В 160 раз меньше земного
  - В. Как на Земле
  
9. Тёмные области на поверхности Луны – это:
  - А. Материки, покрытые реголитом
  - Б. Огромные кратеры от падения метеоритов
  - В. Моря, покрытые застывшей лавой
  
10. Какова скорость света?
  - А. 300 000 км/с
  - Б. 30 000 км/с
  - В. 3000 км/с

11. Эклиптика – это:  
А. Видимый годичный путь Солнца  
Б. Период солнечного затмения  
В. Период лунного затмения
12. Первую классификацию галактик составил:  
А. Джеймс Уэбб  
Б. Эдвин Хаббл  
В. Борис Александрович Воронцов-Вельяминов
13. Жизненный путь звезды начинается:  
А. С взрыва сверхновой  
Б. Со сжатия газопылевого облака  
В. С началом термоядерной реакции
14. Основные характеристики звёзд, определяемые из наблюдений:  
А. Температура, светимость, размер и масса  
Б. Температура, удалённость, размер и масса  
В. Температура, светимость, размер и возраст
15. Солнечным ветром называется:  
А. Направление движения солнечной энергии  
Б. Мощность солнечного излучения  
В. Потоки плазмы, которые непрерывно текут от Солнца через всю Солнечную систему
16. Метеориты – это:  
А. Осколки взорвавшихся звёзд  
Б. Газовые протопланетные облака  
В. Осколки астероидов, регулярно падающих на Землю
17. Сатурн относится:  
А. К ледяным гигантам  
Б. К газовым гигантам  
В. К планетам земной группы
18. Ось вращения Венеры:  
А. Перпендикулярна орбите  
Б. Параллельна орбите  
В. Имеет наклон 28 градусов
19. Самой близкой к Солнцу планетой является:  
А. Нептун  
Б. Меркурий  
В. Плутон
20. Наличие высоких протяжённых уступов на поверхности Меркурия есть результат:  
А. Влияния Солнца  
Б. Сжатия планеты

## В. Отсутствия атмосферы

## Вариант 18

1. Выберите верное утверждение:

- А. Линзовидные галактики не имеют упорядоченной формы
- Б. Линзовидные галактики похожи на эллиптические, но у них нет сферической составляющей
- В. Линзовидные галактики похожи на спиральные, но они не имеют спиральных ветвей

2. Галактика Млечный Путь относится к:

- А. Линзовидным галактикам
- Б. Эллиптическим галактикам
- В. Спиральным галактикам

3. Массивные звёзды превращаются:

- А. В белых карликов
- Б. В газовых гигантов
- В. В нейтронные звёзды

4. Светимость – это:

- А. Количество энергии, излучаемое звездой за одну секунду
- Б. Видимая с Земли яркость звезды
- В. Количество приходящей от Солнца на Землю энергии

5. Солнечный цикл – это:

- А. Время жизни солнца, которое составляет 12 млрд лет
- Б. Один период активности Солнца (от минимума до минимума), составляющий примерно 11 лет
- В. Время от восхода до заката Солнца

6. Комета состоит из:

- А. Сердцевины, головы, пылевого и плазменного хвоста
- Б. Ядра, головы, пылевого и плазменного хвоста
- В. Ядра, головы, пылевого и плазменного конца

7. Минимальное расстояние от Земли до Юпитера составляет:

- А. 588 тыс. км
- Б. 588 световых лет
- В. 588 млн км

8. Ось вращения Меркурия:

- А. Перпендикулярна орбите
- Б. Имеет наклон 30 градусов
- В. Параллельна орбите

9. Период вращения Луны вокруг своей оси:

- А. Больше периода её обращения вокруг Земли
- Б. Меньше периода её обращения вокруг Земли
- В. Равен периоду её обращения вокруг Земли

10. Какими методами измеряют расстояния в астрономии?

- А. Метод локации
- Б. Метод тригонометрического параллакса

В. Оба варианта верны

11. Смена времён года на Земле связана с:

- А. Изменением расстояния от Земли до Солнца при её движении по орбите
- Б. Наклоном оси Земли относительно её орбиты
- В. Изменением годичной активности Солнца

12. По классификации Хаббла галактики бывают:

- А. Эллиптические, спиральные и неправильные
- Б. Эллиптические, спиральные и правильные
- В. Сферические, спиральные и неправильные

13. Выберите верное утверждение:

- А. Когда у звезды закончится водород, её размер сильно увеличится
- Б. Когда у звезды закончится водород, её размер сильно уменьшится
- В. Когда у звезды закончится водород, её размер не изменится

14. Звёзды представляют собой:

- А. Массивные холодные твёрдые шары
- Б. Массивные горячие жидкие шары
- В. Массивные горячие газовые шары

15. В ядре Солнца происходят:

- А. Движения потоков энергии к поверхностным слоям сквозь плотный газ
- Б. Термоядерные реакции превращения водорода в гелий
- В. Движения конвективных потоков

16. Карликовые планеты имеют:

- А. Близкую к сферической форму
- Б. Неправильную форму
- В. Близкую к кубической форму

17. Атмосфера Юпитера состоит из:

- А. Азота и кислорода
- Б. Водорода и гелия
- В. Водорода и кислорода

18. Самой горячей планетой Солнечной системы является:

- А. Венера
- Б. Меркурий
- В. Уран

19. Минимальное расстояние от Земли до Урана составляет:

- А. 2,6 парсек
- Б. 2,6 млн км
- В. 2,6 млрд км

20. Спутники Марса называются:

- А. Фобос, Деймос и Европа
- Б. Деймос и Европа
- В. Фобос и Деймос

## Вариант 19

1. Афелий – это:

- А. Самая дальняя от Солнца точка орбиты планеты
- Б. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты
- В. Среднее расстояние от Солнца до планеты

2. Астрономическая единица – это:

- А. Расстояние, которое свет проходит за один год
- Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
- В. Время обращения Земли вокруг Солнца

3. Солнечная система сформировалась из:

- А. Потоков солнечной плазмы
- Б. Тяжёлых ядер водорода и гелия
- В. Газопылевого облака

4. Средняя температура на поверхности Марса составляет:

- А. +14 °С
- Б. -73 °С
- В. +73 °С

5. Поверхность Венеры покрыта:

- А. Жидкой серной кислотой
- Б. Застывшей базальтовой лавой
- В. Жидкой лавой

6. Сколько спутников у Венеры?

- А. 2
- Б. 1
- В. 0

7. Самой холодной планетой Солнечной системы является:

- А. Уран
- Б. Венера
- В. Нептун

8. Самый крупный спутник Сатурна называется:

- А. Плутон
- Б. Титан
- В. Тритон

9. Большинство астероидов находятся:

- А. В Главном поясе астероидов между Марсом и Юпитером
- Б. В Первом поясе астероидов между Марсом и Юпитером
- В. В Главном поясе астероидов между Сатурном и Ураном

10. Солнечная корона – это:

- А. Внешний слой атмосферы Солнца
- Б. Оптический эффект, вызываемый атмосферой Земли при наблюдении за Солнцем
- В. Яркая область, возникающая при солнечном затмении



11. Если масса космического объекта составляет меньше 0,07 массы Солнца, то:

- А. Он взрывается
- Б. Термоядерная реакция становится особо мощной
- В. Термоядерная реакция становится невозможной

12. Если масса массивной звезды превышает 3-х массы Солнца, то образуется:

- А. Нейтронная звезда
- Б. Белый карлик
- В. Чёрная дыра

13. Наша галактика состоит из:

- А. Диска, сферической звёздной составляющей и светлого гало
- Б. Диска, сферической звёздной составляющей и тёмного гало
- В. Сферической звёздной составляющей, тёмного гало и квазара

14. Первый каталог галактик составил:

- А. Шарль Мессье
- Б. Эдвин Хаббл
- В. Галилео Галилей

15. На Сатурне происходит смена сезонов благодаря:

- А. Вытянутой орбите
- Б. Высокой скорости ветра на планете
- В. Наклону оси вращения

16. Уран относится:

- А. К ледяным гигантам
- Б. К газовым гигантам
- В. К планетам земной группы

17. Ось вращения Урана:

- А. Находится почти перпендикулярно орбите
- Б. Находится почти параллельно орбите
- В. Имеет наклон 45 градусов

18. Сколько спутников у Марса?

- А. 0
- Б. 1
- В. 2

19. Благодаря наклону оси вращения на Марсе:

- А. Не происходит смена сезонов
- Б. Происходит смена сезонов
- В. Высокая радиация

20. Какими методами измеряют расстояния в астрономии?

- А. Метод локации
- Б. Метод тригонометрического параллакса

В. Оба варианта верны

## Вариант 20

1. Первый каталог галактик составил:
  - А. Шарль Мессье
  - Б. Эдвин Хаббл
  - В. Галилео Галилей
  
2. Галактика Млечный Путь относится к:
  - А. Линзовидным галактикам
  - Б. Эллиптическим галактикам
  - В. Спиральным галактикам
  
3. Масса белого карлика:
  - А. Сильно больше массы начальной звезды
  - Б. Примерно равна массе начальной звезды
  - В. Сильно меньше массы начальной звезды
  
4. Температуру в глубине звезды оценивают:
  - А. С помощью звёздных термометров
  - Б. По распределению энергии в её спектре
  - В. По теоретическим моделям внутреннего строения звёзд
  
5. Радиус Солнца равен:
  - А. 6969 км
  - Б. 69600 км
  - В. 696000 км
  
6. Астероиды обычно имеют:
  - А. Правильную форму
  - Б. Атмосферу
  - В. Неправильную форму
  
7. Юпитер относится:
  - А. К газовым гигантам
  - Б. К планетам земной группы
  - В. К ледяным гигантам
  
8. Среднее расстояние от Солнца до Меркурия составляет:
  - А. 57,5 млн км
  - Б. 57,5 км
  - В. 57,5 тыс. км
  
9. Солнечная система сформировалась из:
  - А. Потокaв солнечной плазмы
  - Б. Тяжёлых ядер водорода и гелия
  - В. Газопылевого облака
  
10. Парсек – это:
  - А. Расстояние, которое свет проходит за один год
  - Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
  - В. Расстояние, на котором параллакс равен одной угловой секунде

11. Что ограничивает наблюдения за небесными объектами с поверхности Земли?  
А. Биосфера Земли  
Б. Атмосфера Земли  
В. Гидросфера Земли
12. Выберите правильное утверждение:  
А. У пересечённых спиральных галактик не бывает рукавов  
Б. У пересечённых спиральных галактик рукава начинаются непосредственно из центральной области  
В. У пересечённых спиральных галактик рукава выходят из бара, проходящего через центр галактики
13. Звёзды остаются стационарными объектами благодаря:  
А. Балансу газового давления и гравитационного притяжения  
Б. Тому, что они являются твёрдыми объектами  
В. Вращению вокруг своей оси
14. Основные характеристики звёзд, определяемые из наблюдений:  
А. Температура, светимость, размер и масса  
Б. Температура, удалённость, размер и масса  
В. Температура, светимость, размер и возраст
15. В ядре Солнца происходят:  
А. Движения потоков энергии к поверхностным слоям сквозь плотный газ  
Б. Термоядерные реакции превращения водорода в гелий  
В. Движения конвективных потоков
16. Планета-карлик, находящаяся в Главном поясе астероидов называется:  
А. Церера  
Б. Плутон  
В. Макемаке
17. Самой близкой к Солнцу планетой является:  
А. Нептун  
Б. Меркурий  
В. Плутон
18. Наличие высоких протяжённых уступов на поверхности Меркурия есть результат:  
А. Влияния Солнца  
Б. Сжатия планеты  
В. Отсутствия атмосферы
19. Сатурн относится:  
А. К ледяным гигантам  
Б. К газовым гигантам  
В. К планетам земной группы
20. Ось вращения Венеры:

- А. Перпендикулярна орбите
- Б. Параллельна орбите
- В. Имеет наклон 28 градусов

## Вариант 21

1. Первую классификацию галактик составил:
  - А. Джеймс Уэбб
  - Б. Эдвин Хаббл
  - В. Борис Александрович Воронцов-Вельяминов
  
2. Наша галактика состоит из:
  - А. Диска, сферической звёздной составляющей и светлого гало
  - Б. Диска, сферической звёздной составляющей и тёмного гало
  - В. Сферической звёздной составляющей, тёмного гало и квазара
  
3. Газ, из которого состоят белые карлики называют:
  - А. Вырожденным
  - Б. Врождённым
  - В. Вынужденным
  
4. Температуру звездных атмосфер определяют:
  - А. С помощью звёздных термометров
  - Б. По распределению энергии в их спектрах
  - В. По теоретическим моделям внутреннего строения звёзд
  
5. Солнечные пятна – это:
  - А. Следы разрушения Солнца
  - Б. Области тёмного вещества Солнца
  - В. Зоны пониженной температуры в фотосфере Солнца
  
6. Карликовые планеты обращаются:
  - А. Вокруг газовых гигантов
  - Б. Вокруг Солнца
  - В. Вокруг астероидов
  
7. Минимальное расстояние от Земли до Юпитера составляет:
  - А. 588 тыс. км
  - Б. 588 световых лет
  - В. 588 млн км
  
8. Ось вращения Меркурия:
  - А. Перпендикулярна орбите
  - Б. Имеет наклон 30 градусов
  - В. Параллельна орбите
  
9. На первом этапе формирования Солнечной системы образуется:
  - А. Тёмная материя
  - Б. Горячее ядро
  - В. Чёрная дыра
  
10. Световой год – это:
  - А. Расстояние, которое свет проходит за один год
  - Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
  - В. Время обращения Земли вокруг Солнца

11. Линия Кармана – это:  
А. Формальная граница между атмосферой Земли и космическим пространством  
Б. Граница Солнечной системы  
В. Формальная граница между планетами земной группы и планетами-гигантами
12. Наиболее распространённым типом галактик являются:  
А. Эллиптические галактики  
Б. Спиральные галактики  
В. Неправильные галактики
13. Жизненный путь звезды начинается:  
А. С взрыва сверхновой  
Б. Со сжатия газопылевого облака  
В. С началом термоядерной реакции
14. Нейтронная звезда образуется в результате:  
А. Начала термоядерной реакции  
Б. Взрыва сверхновой массивной звезды, масса которой менее трёх масс Солнца  
В. Взрыва сверхновой массивной звезды, масса которой более трёх масс Солнца
15. Цвет звёзд определяют:  
А. На глаз  
Б. По их размеру  
В. С помощью звёздных фотометров
16. Солнечная корона – это:  
А. Внешний слой атмосферы Солнца  
Б. Оптический эффект, вызываемый атмосферой Земли при наблюдении за Солнцем  
В. Яркая область, возникающая при солнечном затмении
17. Карликовые планеты имеют:  
А. Близкую к сферической форму  
Б. Неправильную форму  
В. Близкую к кубической форму
18. Сколько колец имеет Юпитер?  
А. Не имеет колец  
Б. 12  
В. 4
19. Минимальное расстояние от Земли до Сатурна составляет:  
А. 1 млн 195 тыс. км  
Б. 1 млрд 195 млн парсек  
В. 1 млрд 195 млн км
20. Сколько спутников у Венеры?  
А. 2  
Б. 1

B. 0



## Вариант 22

1. По классификации Хаббла галактики бывают:
  - А. Эллиптические, спиральные и неправильные
  - Б. Эллиптические, спиральные и правильные
  - В. Сферические, спиральные и неправильные
  
2. Основная масса звёзд Галактики сосредоточена:
  - А. В сферической звёздной составляющей
  - Б. В диске
  - В. В тёмном гало
  
3. Чем больше масса белого карлика, тем:
  - А. Больше его размер
  - Б. Меньше его размер
  - В. Он быстрее остывает
  
4. Звёзды представляют собой:
  - А. Массивные холодные твёрдые шары
  - Б. Массивные горячие жидкие шары
  - В. Массивные горячие газовые шары
  
5. Солнечные пятна – это:
  - А. Области тёмного вещества Солнца
  - Б. Области выхода сильного магнитного поля на видимую поверхность Солнца
  - В. Наиболее горячие области в атмосфере Солнца
  
6. Астероиды обычно имеют:
  - А. Правильную форму
  - Б. Атмосферу
  - В. Неправильную форму
  
7. Самой крупной планетой Солнечной системы является:
  - А. Сатурн
  - Б. Юпитер
  - В. Меркурий
  
8. Сколько спутников у Меркурия?
  - А. 1
  - Б. 0
  - В. 2
  
9. Планеты земной группы образовались из:
  - А. Твёрдых частиц
  - Б. Газов
  - В. Жидкостей
  
10. Астрономическая единица – это:
  - А. Расстояние, которое свет проходит за один год
  - Б. Среднее расстояние от Земли до Солнца
  - В. Время обращения Земли вокруг Солнца

11. Для движения по низкой околоземной орбите требуется развить:
- А. Скорость света
  - Б. Первую космическую скорость
  - В. Вторую космическую скорость
12. Спиральные галактики отличаются:
- А. Наличием двух и более рукавов
  - Б. Наличием только сферической составляющей
  - В. Отсутствием упорядоченной формы
13. Выберите верное утверждение:
- А. Когда у звезды закончится водород, её размер сильно увеличится
  - Б. Когда у звезды закончится водород, её размер сильно уменьшится
  - В. Когда у звезды закончится водород, её размер не изменится
14. К какому спектральному классу относится Солнце?
- А. О
  - Б. G
  - В. M
15. Солнечный цикл – это:
- А. Время жизни солнца, которое составляет 12 млрд лет
  - Б. Один период активности Солнца (от минимума до минимума), составляющий примерно 11 лет
  - В. Время от восхода до заката Солнца
16. Хвост кометы – это:
- А. Оптический эффект, вызванный полётом кометы
  - Б. Траектория полёта кометы
  - В. Газ и пыль, улетающие с поверхности кометы под действием солнечного ветра
17. Атмосфера Юпитера состоит из:
- А. Азота и кислорода
  - Б. Водорода и гелия
  - В. Водорода и кислорода
18. Самой горячей планетой Солнечной системы является:
- А. Венера
  - Б. Меркурий
  - В. Уран
19. На Сатурне происходит смена сезонов благодаря:
- А. Вытянутой орбите
  - Б. Высокой скорости ветра на планете
  - В. Наклону оси вращения
20. Средняя температура на поверхности Венеры составляет:
- А. -462 °С

Б. +462 °С

В. Днём +462 °С, ночью -462 °С

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Б	В	В	В	А	А	Б	Б	Б	Б	А	А	А	А	В	Б	А	А	А	В
2	Б	В	В	А	В	Б	В	А	Б	В	Б	Б	В	В	Б	В	Б	Б	Б	А
3	А	Б	А	Б	А	В	А	В	А	А	Б	В	Б	В	А	А	В	Б	Б	Б
4	А	А	Б	В	Б	Б	В	В	В	Б	Б	Б	А	Б	Б	Б	Б	Б	А	В
5	В	Б	Б	Б	В	А	Б	А	Б	А	А	А	А	А	Б	В	А	В	А	Б
6	Б	В	А	В	Б	В	А	В	В	А	А	В	В	Б	А	А	А	В	В	Б
7	В	Б	В	А	Б	А	Б	А	Б	В	Б	А	Б	А	Б	А	В	В	В	Б
8	А	Б	В	Б	Б	В	А	Б	А	А	В	В	Б	А	В	А	Б	В	Б	В
9	А	В	Б	В	В	В	А	А	В	В	Б	В	А	А	Б	А	Б	Б	Б	А
10	Б	Б	А	Б	В	Б	В	А	Б	А	А	Б	В	Б	В	А	А	В	В	В
11	А	Б	Б	В	Б	В	Б	Б	А	Б	Б	А	А	Б	Б	В	Б	А	В	Б
12	В	А	А	Б	А	Б	А	В	Б	А	А	Б	В	Б	Б	А	А	В	А	В
13	А	А	В	А	В	В	Б	Б	В	В	В	В	Б	Б	В	Б	А	Б	Б	А
14	А	Б	В	Б	Б	А	Б	А	Б	В	Б	Б	Б	А	Б	А	А	В	В	В
15	А	В	А	В	А	Б	В	Б	А	А	А	А	А	Б	А	В	Б	А	В	В
16	Б	Б	Б	В	Б	Б	А	В	Б	Б	В	А	Б	В	А	В	А	Б	А	А
17	А	Б	Б	Б	Б	А	В	Б	В	А	А	Б	В	А	В	В	Б	А	Б	Б
18	В	В	В	А	Б	Б	В	А	В	В	Б	А	А	В	Б	А	Б	А	В	В
19	А	Б	В	Б	Б	В	А	Б	А	А	В	В	Б	А	В	А	Б	В	Б	В
20	А	В	Б	В	В	В	А	А	В	В	Б	В	А	А	Б	А	Б	Б	Б	А
21	Б	Б	А	Б	В	Б	В	А	Б	А	А	Б	В	Б	В	А	А	В	В	В
22	А	Б	Б	В	Б	В	Б	Б	А	Б	Б	А	А	Б	Б	В	Б	А	В	Б

## 2.4 Оценка освоения учебного предмета

Предметом оценки служат знания и умения по предмету «Астрономия», направленные на формирование общих компетенций.

Оценка уровня освоения определяется критериальной системой.

Оценка осуществляется в соответствии с универсальной шкалой оценивания

Оценка в пятибалльной шкале	Критерии оценки	Количество ошибок
«5» (отлично)	100-90% заданий	0-2
«4» (хорошо)	89-80% заданий	3-4
«3» (удовлетворительно)	79-70% заданий	5-6
«2» (неудовлетворительно)	менее 70% заданий	более 6

Министерство образования и молодёжной политики

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

«Суходоложский многопрофильный техникум»

ВЕДОМОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Группа

Дата: « » 20 г.

Учебная дисциплина *ОУП.08 Астрономия*

Специальность/профессия *09.01.07 Мастер по обработке цифровой информации*

Преподаватель *Поджидаев А.М.*

Форма дифференцированного зачета *Контрольная работа*

Методика оценки *Критериальная экспертная оценка*

№ п/п	ФИО обучающихся	Номер билета (контрольной работы, варианта)	Сумма баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
				Оценка	Вербальный аналог

Качественная успеваемость-

Абсолютная успеваемость –

Дата « » 20 г.

Преподаватель Поджидаев А.М./\_\_\_\_\_

### 3. ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

#### 3.1. Подготовка к дифференцированному зачету.

В процессе подготовки к зачету обучающиеся должны повторить, закрепить, обновить информацию по следующим темам:

1. Предмет астрономии. Звездное небо. Способы определения географической широты. Основы измерения времени.
2. Астрономия и космология Аристотеля. Модели мира. Звездное небо.
3. Изучение околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса.
4. Система «Земля-Луна». Природа Луны.
5. Планеты земной группы
6. Планеты-гиганты
7. Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры
8. Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю
9. Физическая природа звезд. Двойные звезды. Переменные, новые и сверхновые звезды. Эволюция звезд.
10. Основы современной космологии
11. Наша Галактика. Другие галактики. Происхождение и эволюция звезд

Источники информации:

#### Основная литература

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут – М.: Дрофа, 2018
2. Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.

#### Дополнительная литература

1. Детская энциклопедия звездного неба на CD
2. Космос сквозь Вселенную на CD
3. М.М Дагаев. В.М. Чаругин. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М.: Просвещение, 1998 г.
4. Открытая астрономия, мультимедийный курс на CD.
5. Энциклопедия «Я познаю мир. Космос», М.: АСТ: Хранитель, 2008.
6. Энциклопедия Кирилла и Мефодия на DVD
7. Энциклопедия по астрономии, мультимедийный курс на CD

#### Электронные информационные ресурсы

1. <http://www.astronet.ru/>«Астрономия — это здорово!»
2. <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx> 19
3. <http://menobr.ru/files/blank.pdf>.
4. «Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

#### 3. 2. Инструкция по выполнению работы

Уважаемый студент! Для выполнения контрольной работы отводится 60 минут. Работа состоит из 20 вопросов.

Максимальное количество баллов за всю работу – 20.

Желаем вам успехов!

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

Помещение: кабинет с посадочными местами.

Оборудование: столы, стулья.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 524816045673059869957481658416670580425006721525

Владелец Захаров Сергей Пантелеймонович

Действителен с 04.05.2023 по 03.05.2024