Департамент Образования и науки Кемеровской области

Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Новокузнецкий строительный техникум»

(ГПОУ НСТ)

Заочное отделение

**Специальность:**

22.02.06

«Сварочное производство»

**УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

по учебной дисциплине БД. 10 Астрономия

Новокузнецк 2017

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  ПредседательЦМК ЕНД  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.В.Ионина/  Протокол № 1 от «08» сентября 2017 г.  **РАЗРАБОТЧИК**  Преподаватель ЦМК ЕНД  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/О. А. Нургалиева/ |  |

СОДЕРЖАНИЕ

1. Методические указания по выполнению домашней контрольной работы....4

2. Задания на домашнюю контрольную работу ………………………………...6

3. Критерии оценки контрольной работы ……………………………………. 34

* 1. Критерии оценки письменной контрольной работы……………….34
  2. Перечень ошибок……………………………………………………..34

4. Список используемых источников и литературы…………………………..36

**1. Методические указания по выполнению домашней контрольной работы**

Контрольная работа состоит из 10 вариантов.

Вариант контрольной работы определяется по последней цифре шифра-номера личного дела студента в соответствии с записями в журнале заочного отделения ГПОУ НСТ. При окончании номера на «0» выполняется задание № 10, при последней цифре «1» –вариант №1 и т.д.

При выполнении контрольной работы необходимо соблюдать следующие требования:

- на титульном листе указываются наименование дисциплины, учебный шифр, индекс учебной группы, фамилия, имя и отчество преподавателя, фамилия, имя и отчество исполнителя, дата сдачи контрольной работы;

- контрольная работа выполняется в тетради рукописным текстом, либо на компьютере, но соблюдая в текстовой и расчётной частях терминологию и обозначения, соответствующие действующим ГОСТ.

- вопросы под номерами с 1 по 12 представлены в форме теста с многовариантным выбором ответа; следует внимательно читать эти вопросы, потому что некоторые из них содержат неоднозначные ответы;

- ответы на вопросы под номерами с 1 по 12 следует оформлять в виде таблицы ответов;

- вопросы, которые следуют под номерами с 13 по 24, необходимо обязательно записывать, после чего должен следовать ответ;

- содержание ответов должно быть четким и кратким;

- все символы в формулах, если таковые используются, должны быть расшифрованы;

- после письменной работы оставляется место для рецензии преподавателя.

В сроки, установленные преподавателем, студент направляет контрольную работу для проверки в учебное заведение на заочное отделение.

После получения прорецензированной работы студенту необходимо исправить отмеченные ошибки, выполнить все указания преподавателя и повторить недостаточно усвоенный материал.

Если контрольная работа не зачтена в нормативные сроки, то студент остаётся не аттестованным по данной дисциплине.

Пример оформления домашней контрольной работы.

**Задания 1-12**

Таблица 1. Ответы на задания под номерами с 1 по 12.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Задание,  № п/п | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Ответ | А | А | Б | В, А | Б | В | А | Б | А, Б, В | Б | В | В |

**Задание 13**

Почему некоторые планеты кажутся ярче, чем самые яркие звёзды?

*Решение.* Планеты несравненно ближе к нам, чем звёзды, поэтому отражённый планетами свет Солнца ярче, чем собственный свет далёких звёзд. Например, планета Венера в среднем в 10 раз ярче самой яркой звезды неба – Сириуса.

**Задание 14**

Какие планеты со спутниками могут быть названы миниатюрами Солнечной системы?

*Решение.* Юпитер, у которого 17 спутников, и Сатурн, у которого 21 спутник. Размеры спутников очень малы по сравнению с размерами этих самых больших планет Солнечной системы.

**2. Задания на домашнюю контрольную работу**

**Вариант 1**

1. Кто из перечисленных ниже ученых сыграл большую роль в развитии астрономии? Укажите правильные ответы.

**А.** Николай Коперник. **Б.** Галилео Галилей. **В.** Дмитрий Иванович Менделеев.

1. Что такое *созвездие*? Выберите правильное утверждение.

**А.** Группа звезд, физически связанных между собой, например, имеющих одинаковое происхождение.

**Б.** Группа ярких звезд, расположенных в пространстве близко друг к другу.

**В.** Под созвездием понимают область неба в пределах некоторых установленных границ.

1. Что называется *эклиптикой*? Укажите правильные утверждения.

**А.** Ось видимого вращения небесной сферы, соединяющая оба полюса мира.

**Б.** Угловое расстояние светила от небесного экватора.

**В.** Воображаемая линия, по которой Солнце совершает свое видимое годовое движение на фоне созвездий.

4. Укажите, какие из перечисленных ниже *планет* являются *внутренними*.

**А.** Венера. **Б.** Меркурий. **В.** Марс.

5. Какие сведения о планетах могут быть получены методом радиолокации? Укажите все правильные ответы.

**А.** Рельеф поверхности планеты.

**Б.** Скорость вращения и орбитального движения планеты.

**В.** Химический состав планеты.

6. Какие из приведенных ниже планет относятся к *планетам земной труппы*? Укажите правильные ответы.

**А.** Меркурий. **Б.** Марс. **В.** Плутон.

7. Какие из приведенных ниже планет относятся к *планетам – гигантам*? Укажите правильные ответы.

**А.** Юпитер. **Б.** Плутон. **В.** Нептун.

8. Между какими двумя большими планетами находится пояс астероидов? Укажите правильный ответ.

**А.**Между орбитами Юпитера и Сатурна.

**Б.** Между орбитами Марса и Юпитера.

**В.** Между орбитами Земли и Марса.

9. Какие химические элементы особенно, распространены на Солнце? Укажите правильные ответы.

**А.** Водород. **Б.** Гелий. **В.**Углекислый газ.

10. Какие единицы используют при измерений расстояний до звезд? Укажите правильный ответ.

**А.** Световой год. **Б.** Парсек. **В.** Годичный параллакс.

11. Галактику можно представить в виде ... (выберите правильное утверждение)

**А.** … гигантского звездного шара.

**Б.** … огромного сплюснутого диска из звезд.

**В.** ... огромной, не имеющей определённой формы совокупности звёзд.

12. *Метагалактикой* называют ... (выберите правильное утверждение)

**А.** ... - такие внегалактические объекты, которые являются

мощными источниками радиоизлучения.

**Б.** ... всю наблюдаемую систему галактик и их.

**В.** .... такие галактики, которые, наряду со светом очень сильно излучают в радиодиапазоне.

13. Какова роль наблюдений в астрономии и с помощью каких инструментов они выполняются?

14. Почему Полярная звезда не меняет своего положения относи­тельно горизонта при суточном движении неба?

15. Почему на звездных картах не указано положение планет?

16. Может ли быть Меркурий видим по вечерам на востоке?

17. Что можно узнать о Вселенной, используя радиотелескопы?

18. В чем сходство и различие атмосфер планет земной группы?

19. Какими физическими характеристиками планеты-гиганты резко отличаются от планет земной группы?

20. Какова форма большинства астероидов? Каковы их размеры?

21. Какие основные химические элементы, и в каком соотношении входят в состав Солнца?

22. Из каких химических элементов в основном состоят звезды?

23. Какова структура нашей Галактики?

24. Какие объекты открыты за пределами нашей Галактики?

**Вариант 2**

1. Мировоззрение людей во все эпохи менялось под влиянием дос­тижений астрономии, так как она занимается ... (укажите правильное утверждение)

**А.** … изучением объектов и явлений, независимых от человека.

**Б.** …изучением вещества и энергии в условиях, невозможных для воспроизведения на Земле.

**В.** … изучением наиболее общих закономерностей Мегамира, частью которого является сам человек.

1. Звезды имеют разную яркость и цвет. К каким звездам относится наше Солнце? Укажите прав ильный ответ.

**А.** К белым. **Б.** К жёлтым. **В.** К красным.

1. Укажите, какие из перечисленных ниже *созвездий* являются *зодиакальными*.

**А.** Водолей. **Б.** Стрелец. **В.** Заяц.

1. Укажите, какие из перечисленных ниже *планет* являются *внешними*.

**А.** Земля. **Б.** Юпитер. **В.** Уран.

1. Какое физическое, явление лежит в основе спектрального анализа? Укажите правильный ответ.

**А.** Интерференция. **Б.** Дисперсия. **В.** Дифракция.

1. Планеты земной группы отличаются от планет-гигантов ... (выберите правильные утверждения).

**А.** ... меньшей массой.

**Б.** . ... большей плотностью.

**В.** ... большим числом спутников.

7. Планеты - гиганты отличаются от планет земной группы ... (выберите правильные утверждения)

**А.** ... довольно быстрым вращением вокруг своей оси.

**Б.** ... большей плотностью.

**В.** ... большим числом спутников.

8. Укажите, какой из нижеперечисленных астероидов является самым крупным.

**А.** Юнона. **Б.** Веста. **В.** Церера.

9. Солнечную атмосферу можно условно разделить на несколько слоев. Укажите правильные утверждения.

**А.** Конвекционная зона. **Б.** Фотосфера. **В.** Хромосфера.

10. *Парсек* — это ... (выберите правильное утверждение)

**А.** …расстояние, которое свет проходит в течение года.

**Б.** ... расстояние, равное большой полуоси земной орбиты.

**В.** ... расстояние, с которого большая полуось земной орбиты, перпендикулярная лучу зрения, видна под углом в 1".

11. Диаметр диска нашей Галактики составляет … (выберите правильнее утверждение)

**А.** …100 000 а.е. **Б.** … 100 000 световых лет. **В.** ... 10 000 пк.

12. *Квазарами* называют ... (выберите правильное утверждение)

**А.** ... ту часть Вселенной, которая доступна сейчас оптическим и радиоастрономическим наблюдениям.

**Б.** ...различные звёздные системы, подобные нашей Галактике.

**В.** ....звездоподобные источники радиоизлучения.

13. Какие важнейшие типы небесных тел вам известны?

1. Как располагается ось мира относительно земной оси? Относительно плоскости небесного меридиана?
2. В каком направлении происходит видимое годичное движение Солнца относительно звезд?
3. Планета видна на расстоянии 1200 от Солнца. Внешняя ли это планета или внутренняя?
4. Объясните, почему, наблюдая звезды, мы видим Вселенную такой, какой она была много лет назад.
5. В чем сходство и различие поверхностей планет земной группы?
6. Из каких химических элементов, в основном, состоит атмосфера Юпитера?
7. Какие бывают метеориты по химическому составу?
8. В каком физическом состоянии находится вещество на Солнце? Почему?
9. Какова максимальная и минимальная температура звезд?
10. Где расположено Солнце в нашей Галактике?
11. Что является источником радиоизлучения в радиогалактиках?

**Вариант 3**

1. Один из нижеперечисленных химических элементов был впервые обнаружен с помощью астрономических наблюдений. Укажите, какой именно?

**А.** Железо. **Б.** Гелий. **В.** Кислород.

1. Самые яркие звезды назвали звездами первой величины, а самые слабые — звездами шестой величины. Во сколько раз звезды 1-й величины ярче звезд 6-й величины? Укажите правильный ответ.

**А.**  В 100 раз. **Б.** В 50 раз. **В.** В 25 раз.

1. Укажите, какие из перечисленных ниже *созвездий* являются *зодиакальными*.

**А.** Водолей. **Б.** Стрелец. **В.** Заяц.

1. По каким орбитам движутся планеты вокруг Солнца?

**А.** По окружностям. **Б.** По эллипсам. **В.** По параболам.

1. Какие тела дают линейчатый спектр излучения? Укажите правильный ответ.

**А.** Раскалённые твёрдые тела. **Б.** Нагретые жидкости. **В.** Нагретые разряженные газы и пары.

1. По звездному периоду обращения и средней плотности определите, какие из приведенных ниже планет относятся к планетам земной группы. Укажите правильные утверждения.

**А.** Звёздный период – 225 сут., средняя плотность – 5,2 г/см3.

**Б.** Звёздный период – 1,88 года, средняя плотность – 4.0 г/см3.

**В.** Звёздный период – 11,86 лет, средняя плотность – 1,3 г/см3.

1. Почему температуры верхних слоев планет-гигантов очень низки (меньше -100 °С)? Укажите правильный ответ

**А.** Потому что эти планеты быстро вращаются вокруг своих осей.

**Б.** Потому что эти планеты находятся далеко от Солнца.

**В.** Потому что эти планеты имеют большие массы.

1. *Болид* – это … (выберите пра­вильнее утверждение)

**А.** … остаток метеорного тела, не сгоревший в земной атмосфере и выпавший на Землю

**Б.** ... световое явление, вызванное вторжением в земную атмосферу метеорного тела.

**В.** ... крупный метеорит, упавший на Землю.

1. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?Укажите правильный ответ.

**А.** Хромосфера. **Б.** Фотосфера. **В.** Солнечная корона.

1. *Годичный параллакс звезды* — это … (выберите правильное утверждение)

**А.** ... угол, под которым со звезды можно было бы видеть большую полуось земной орбиты, если она перпендикулярна лучу зрения.

**Б.** ... угол, под которым со светила виден радиус Земли, пер­пендикулярный к лучу зрения.

**В.** ... угол, под которым виден с Земли диаметр Луны, перпендикулярный лучу зрения.

1. Рассеянные скопления ... (выберите правильное утверждение)

**А.** ... состоят из нескольких десятков или сотен звезд главной последовательности.

**Б.** ... содержат несколько десятков или сотен тысяч звезд.

**В.** … состоят из космической пыли.

1. На какие основные типы можно разделить галактики по их внешнему виду и форме? Укажите все правильные ответы.

**А.** Спиральные. **Б.** Эллиптические. **В.** Виртуальные.

13. Какова роль космонавтики в исследовании Вселенной?

1. В каких точках небесный экватор пересекается с линией горизонта?
2. В каком направлении происходит видимое движение Луны относительно звезд?
3. Почему соединения не считают удобными конфигурациями для наблюдения внутренних и внешних планет?
4. В чем преимущество телескопов, установленных на космических аппаратах?
5. Чем объясняется отсутствие атмосфер у Луны и большинства спутников планет?
6. Возле каких планет-гигантов, кроме Сатурна, обнаружено существование колец? Что они собой представляют?
7. Между орбитами каких планет вращается вокруг Солнца наибольшее количество астероидов?
8. Что такое *солнечный ветер*?
9. В чём главная причина различия спектров звезд?
10. Пользуюсь звездной картой, проследите, через какие созвездия проходит Млечный Путь.
11. Чем отличаются по составу спиральные и эллиптические галактики?

**Вариант 4**

1. Каковы особенности астрономических наблюдений? Укажите все правильные утверждения.

**А.** Астрономические наблюдения в большинстве случаев пассивны по отношению к изучаемым объектам.

**Б.** Астрономические наблюдения в основном строятся на проведений астрономических экспериментов.

**В**. Астрономические наблюдения связаны с тем, что все светила находятся от нас так далеко, что ни на глаз, ни в теле­скоп нельзя решить, какое из них ближе, какое дальше.

1. Что такое *небесная сфера*? Выберите правильное утверждение.

**А.** Круг земной поверхности, ограниченный линией горизонта.

**Б.** Воображаемая сферическая поверхность произвольного радиуса, с помощью которой изучаются положения и движения небесных светил.

**В.** Воображаемая линия, которая касается поверхности земного шара в точке, где расположен наблюдатель.

1. Что называется *звездным (или сидерическим) месяцем*? Укажите правильное утверждение.

**А.** Период обращения Луны вокруг Земли относительно звезд.

**Б.** Промежуток времени между двумя полными затмениями Луны.

**В.** Промежуток времени между новолунием и полнолунием.

1. Как изменяются периоды обращения планет с удалением планеты от Солнца?

**А.** Чем дальше планета от Солнца, тем больше ее период обращения вокруг него.

**Б.** Период обращения планеты не зависит от ее расстояния до Солнца.

**В.** Чем дальше планета от Солнца, тем меньше ее период обращения.

1. Укажите правильные утверждения о применении спектрального анализа в астрономии.
2. По спёктру можно определить температуру звезд.

**Б.** По спектру можно определить химический состав звезд.

1. По спектру можно определить характер рельефа поверхности планет.
2. Планета Меркурий (выберите правильные утверждения)
3. ... похожа внешне на Луну.

**Б.**  ... имеет очень малый период обращения вокруг Солнца.

1. ... содержит в веществе коры много окислов железа.
2. По звездному периоду обращения и средней плотности определите, какие из приведенных ниже планёт относятся к планетам – гигантам. Укажите правильные утверждения.

**А.** Звёздный период – 29,46 года, средняя плотность – 0,6 г/см3.

**Б.** Звёздный период – 1,88 года, средняя плотность – 4.0 г/см3.

**В.** Звёздный период – 11,86 лет, средняя плотность – 1,3 г/см3.

1. Вся масса кометы практически сосредоточена ... (выберите правильное утверждение).

**А.** ... в ядре кометы.

**Б.** ... в оболочке (голове) кометы.

**В.** ... в хвосте кометы.

1. Какие явления на Земле связаны с проявлением солнечной активности? Укажите правильные ответы.

**А.** Полярное сияние. **Б.** Магнитные бури. **В.** Радуга.

1. Самую низкую температуру имеют ... (выберите правильное ут­верждение)

**А.** … белые звезды. **Б.** ... желтые звезды. **В.** ... красные звезды.

1. Шаровые скопления ... (выберите правильные утверждения).

**А.** ... состоят из десятков или сотен тысяч звезд главной последовательности и красных гигантов.

**Б.** ... в слабый телескоп выглядят как туманные пятна.

**В.** ... состоят из нескольких десятков или сотен звезд главной последовательности.

1. Какие внегалактические источники радиоизлучения известны в настоящее время? Укажите все правильные ответы.

**А.** Радиогалактики. **Б.** Квазары. **В.** Туманности.

1. Перечислите астрономические явления, которые можно наблюдать в течение жизни.
2. В каком направлении относительно сторон горизонта вращается Земля вокруг своей оси?
3. Какое полное затмение (солнечное или лунное) продолжительнее? Почему?
4. Во время каких конфигураций хорошо видны внешние планеты?
5. Предположим, что вы наблюдаете на небе две звезды: голубую и красную. Объясните, как можно узнать, какая из них горячее.
6. Какие явления, обусловленные наличием у Земли магнитного поля, наблюдаются в верхних слоях атмосферы?
7. Какой из спутников Сатурна обладает мощной атмосферой, состоящей в основном из азота?
8. Можно ли на Луне наблюдать метеоры? Ответ поясните.
9. Какими способами осуществляется перенос энергии из недр Солнца наружу?
10. Как определяют расстояние до звезды?
11. Чем различаются рассеянные и шаровые скопления?
12. Что вам известно о квазарах?

**Вариант 5**

1. Вам предложили возвести астрономическую обсерваторию. Где бы вы ее построили? Укажите все правильные утверждения.

**А.** В пределах крупного города.

**Б.** Далеко от крупного города, высоко в горах.

**В.** На космической станции.

1. Что называется *склонением*? Выберите правильное утверждение.

**А.** Угловое расстояние светила от небесного экватора.

**Б.** Угол между линией горизонта и светилом.

**В.** Угловое расстояние светила от точки зенита.

1. Что называется *синодическим месяцем*? Укажите правильное утверждение.

**А.** Промежуток времени между полнолунием и новолунием.

**Б.** Промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми фазами Луны.

**В.** Время обращения Луны вокруг своей оси.

1. Укажите, какие из перечисленных ниже планет могут находить­ся, в верхнем соединении.

**А.** Венера. **Б.** Марс. **В.** Плутон.

1. Отличие вида спектров звезд определяется в первую очередь различием их ... (укажите правильное утверждение)
2. ... возрастов. **Б**. ... радиусов. **В.** ... температур.
3. Планета Марс ... (выберите правильные утверждения)
4. ... имеет два спутника.

**Б.** ...окружена очень плотными атмосферами.

1. ... имеет самые высокие горы среди планет солнечной системы.
2. Все планеты-гиганты обладают большим числом спутников. Укажите все правильные утверждений

**А.** Спутники планет-гигантов могут иметь атмосферу.

**Б.** У Юпитера не менее 17 спутников.

**В.** У Урана 8 спутников.

1. Известны различные виды метеоритов ... (выберите правильные утверждения)

**А.** ... каменные. **Б.** ... железные. **В.** ... ледяные.

1. Какова цикличность солнечной активности? Укажите Правиль­ный ответ.

**А.** 7 лет. **Б.** 11 лет. **В.** 15 лет.

1. От чего зависит цвет звезды? Укажите правильный ответ.
2. От температуры ее фотосферы.

**Б.** От размеров звезды.

1. От плотности звезды.
2. Какие объекты входят в состав нашей Галактики? Укажите все правильные ответы

**А.** Звезды и их скопления.

**Б.** Газопылевые туманности.

**В.** Квазары.

1. Каково наиболее распространенное состояние вещества во Все­ленной?

**А.** Газообразное. **Б.** Жидкое. **В.** Плазма.

1. Приведите примеры взаимосвязи астрономии и других наук.
2. В каких точках центральный меридиан пересекается с горизонтом?
3. Найдите на звездной карте созвездие, в котором Солнце находи­лось 1 мая.
4. Во время каких конфигураций хорошо видны внешние планеты?
5. Почему современную астрономию называют всеволновой?
6. Почему на поверхности Луны столь сильно различаются днев­ные и ночные температуры?
7. Перечислите характерные особенности планет-гигантов, отли­чающие их от планет земной группы.
8. В чем состоит отличие между метеором и метеоритом?
9. Что такое *фотосфера* Солнца?
10. От чего зависит светимость звезды?
11. Чему равна масса нашей Галактики? Как ее можно оценить?
12. Существуют ли во Вселенной планетные системы, подобные солнечной?

**Вариант 6**

1. Для чего используют телескопы при астрономических наблюде­ниях? Укажите правильное утверждение.

**А.** Для того, чтобы получить увеличенное изображение небесного тела.

**Б.** Для того, чтобы собрать больше света и увидеть более сла­бые звезды.

**В.** Для того, чтобы увеличить угол зрения, под которым ви­ден небесный объект.

1. Что называется *прямым восхождением*? Выберите правильное утверждение.

**А.** Угол между плоскостью небесного меридиана и линией горизонта.

**Б.** Угол между полуденной линией и осью видимого вращения небесной сферы (осью мира)

**В.** Угол между плоскостями больших кругов, один проходит через полюсы мира и данное светило, а другой — через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, лежащую на экваторе.

1. Укажите длительность синодического месяца Луны.

**А.** 27,3 сут. **Б.** 30 сут. **В.** 29,6 сут.

1. Укажите, какие из перечисленных ниже планет могут наблю­даться в противостоянии.

**А.** Меркурий. **Б.** Юпитер. **В.** Сатурн.

1. С помощью каких инструментов производят наблюдения в радиодиапазоне? Укажите правильный ответ.

**А.** С помощью телескопов-рефракторов.

**Б.** С помощью телескопов-рефлекторов.

**В.** С помощью радиотелескопов.

1. Среди планет земной группы планета Венера ... (выберите пра­вильные утверждения).
2. ... вращается вокруг оси в сторону, противоположную той, в которую вращаются все планеты.

**Б.** ... обладает самой высокой температурой (около 500 °С) на поверхности.

1. ... имеет давление меньшее атмосферного давления на Земле.
2. Основными компонентами атмосферы планет-гигантов являются ... (выберите правильные утверждения).

**А.** … водород, гелий.

**Б.** … углекислый газ, азот.

**В.** … метан, аммиак.

1. *Метеором* называется ... (выберите правильное утверждение).
2. ... тело (или небольшая крупица вещества), которое дви­жется вокруг Солнца.

**Б.** ... явление сгорания метеорного тела в земной атмосфере.

1. ... остаток метеорного тела, выпавший на Землю.
2. Какая температура в центре Солнца? Укажите правильный ответ.

**А.** 6000 К. **Б.** 100 000 К. **В.** 15 000 000 К.

1. Основными элементами в атмосферах звезд являются ... (выбери­те правильное утверждение).

**А.** ...азот и кислород, как в земной атмосфере.

**Б.** … водород и гелий, как в солнёчной атмосфере.

**В.** … молекулярный водород и метан, как в атмосфере пла­нет-гигантов.

1. Какие существуют виды туманностей? Укажите все правильные ответы.
2. Светлые туманности.

**Б.** Темные туманности.

1. Газовые диффузные туманности.
2. Какие химические элементы являются наиболее распространен­ными во Вселенной? Укажите все правильные ответы.

**А.** Кислород и кремний. **Б.** Водород и гелий. **В.** Азот и аммиак.

1. *Астрономия* — одна из древнейших наук в истории человечества. С какой целью древний человек наблюдал за небесными све­тилами? Напишите, какие задачи люди в древности решали с помощью этих наблюдений.
2. Как проходит плоскость горизонта относительно поверхности земного шара?
3. Вследствие чего в течение года изменяются положение точек восхода и захода Солнца?
4. В какой конфигурации могут быть и внутренние, и внешние планеты?
5. Для каких целей используется в астрономии фотография?
6. Какую роль в жизни Земли играет ее атмосфера?
7. Почему планеты-гиганты имеют малые средние плотности?
8. Как можно отличить на звездном небе астероид от звезды?
9. Почему солнечные пятна выглядят темнее, чем фотосфера?
10. Какие изменения происходят в спектре звезды вследствие ее движения в пространстве и вращения вокруг оси?
11. По каким признакам различаются между собой диффузные и планетарные туманности?
12. В чем заключается закон Хаббла?

**Вариант 7**

1. Кто из перечисленных ниже ученых сыграл большую роль в развитии астрономии? Укажите правильные ответы.

**А.** Николай Коперник. **Б.** Галилео Галилей. **В.** Дмитрий Иванович Менделеев.

1. Что такое *созвездие*? Выберите правильное утверждение.

**А.** Группа звезд, физически связанных между собой, например, имеющих одинаковое происхождение.

**Б.** Группа ярких звезд, расположенных в пространстве близко друг к другу.

**В.** Под созвездием понимают область неба в пределах некоторых установленных границ.

1. Что называется *эклиптикой*? Укажите правильные утверждения.

**А.** Ось видимого вращения небесной сферы, соединяющая оба полюса мира.

**Б.** Угловое расстояние светила от небесного экватора.

**В.** Воображаемая линия, по которой Солнце совершает свое видимое годовое движение на фоне созвездий.

4. Укажите, какие из перечисленных ниже *планет* являются *внутренними*.

**А.** Венера. **Б.** Меркурий. **В.** Марс.

5. Какие сведения о планетах могут быть получены методом радиолокации? Укажите все правильные ответы.

**А.** Рельеф поверхности планеты.

**Б.** Скорость вращения и орбитального движения планеты.

**В.** Химический состав планеты.

6. Какие из приведенных ниже планет относятся к *планетам земной труппы*? Укажите правильные ответы.

**А.** Меркурий. **Б.** Марс. **В.** Плутон.

1. Основными компонентами атмосферы планет-гигантов являются ... (выберите правильные утверждения).

**А.** … водород, гелий.

**Б.** … углекислый газ, азот.

**В.** … метан, аммиак.

1. *Метеором* называется ... (выберите правильное утверждение).
2. ... тело (или небольшая крупица вещества), которое дви­жется вокруг Солнца.

**Б.** ... явление сгорания метеорного тела в земной атмосфере.

1. ... остаток метеорного тела, выпавший на Землю.
2. Какая температура в центре Солнца? Укажите правильный ответ.

**А.** 6000 К. **Б.** 100 000 К. **В.** 15 000 000 К.

1. Основными элементами в атмосферах звезд являются ... (выбери­те правильное утверждение).

**А.** ...азот и кислород, как в земной атмосфере.

**Б.** … водород и гелий, как в солнёчной атмосфере.

**В.** … молекулярный водород и метан, как в атмосфере пла­нет-гигантов.

1. Какие существуют виды туманностей? Укажите все правильные ответы.

**А.** Светлые туманности.

**Б.** Темные туманности.

**В.** Газовые диффузные туманности.

1. Какие химические элементы являются наиболее распространен­ными во Вселенной? Укажите все правильные ответы.

**А.** Кислород и кремний. **Б.** Водород и гелий. **В.** Азот и аммиак.

Какова роль наблюдений в астрономии и с помощью каких инструментов они выполняются?

1. Какова роль наблюдений в астрономии и с помощью каких инструментов они выполняются?

14. Почему Полярная звезда не меняет своего положения относи­тельно горизонта при суточном движении неба?

15. Почему на звездных картах не указано положение планет?

16. Может ли быть Меркурий видим по вечерам на востоке?

17. Что можно узнать о Вселенной, используя радиотелескопы?

18. В чем сходство и различие атмосфер планет земной группы?

1. Почему планеты-гиганты имеют малые средние плотности?
2. Как можно отличить на звездном небе астероид от звезды?
3. Почему солнечные пятна выглядят темнее, чем фотосфера?
4. Какие изменения происходят в спектре звезды вследствие ее движения в пространстве и вращения вокруг оси?
5. По каким признакам различаются между собой диффузные и планетарные туманности?
6. В чем заключается закон Хаббла?

**Вариант 8**

1. Мировоззрение людей во все эпохи менялось под влиянием дос­тижений астрономии, так как она занимается ... (укажите правильное утверждение)

**А.** … изучением объектов и явлений, независимых от человека.

**Б.** …изучением вещества и энергии в условиях, невозможных для воспроизведения на Земле.

**В.** … изучением наиболее общих закономерностей Мегамира, частью которого является сам человек.

1. Звезды имеют разную яркость и цвет. К каким звездам относится наше Солнце? Укажите прав ильный ответ.

**А.** К белым. **Б.** К жёлтым. **В.** К красным.

1. Укажите, какие из перечисленных ниже *созвездий* являются *зодиакальными*.

**А.** Водолей. **Б.** Стрелец. **В.** Заяц.

1. Укажите, какие из перечисленных ниже *планет* являются *внешними*.

**А.** Земля. **Б.** Юпитер. **В.** Уран.

1. Какое физическое, явление лежит в основе спектрального анализа? Укажите правильный ответ.

**А.** Интерференция. **Б.** Дисперсия. **В.** Дифракция.

1. Планеты земной группы отличаются от планет-гигантов ... (выберите правильные утверждения).

**А.** ... меньшей массой.

**Б.** . ... большей плотностью.

**В.** ... большим числом спутников.

1. Все планеты-гиганты обладают большим числом спутников. Укажите все правильные утверждений

**А.** Спутники планет-гигантов могут иметь атмосферу.

**Б.** У Юпитера не менее 17 спутников.

**В.** У Урана 8 спутников.

1. Известны различные виды метеоритов ... (выберите правильные утверждения)

**А.** ... каменные. **Б.** ... железные. **В.** ... ледяные.

1. Какова цикличность солнечной активности? Укажите Правиль­ный ответ.

**А.** 7 лет. **Б.** 11 лет. **В.** 15 лет.

1. От чего зависит цвет звезды? Укажите правильный ответ.
2. От температуры ее фотосферы.

**Б.** От размеров звезды.

1. От плотности звезды.
2. Какие объекты входят в состав нашей Галактики? Укажите все правильные ответы

**А.** Звезды и их скопления.

**Б.** Газопылевые туманности.

**В.** Квазары.

1. Каково наиболее распространенное состояние вещества во Все­ленной?

**А.** Газообразное. **Б.** Жидкое. **В.** Плазма.

1. Какие важнейшие типы небесных тел вам известны?
2. Как располагается ось мира относительно земной оси? Относительно плоскости небесного меридиана?
3. В каком направлении происходит видимое годичное движение Солнца относительно звезд?
4. Планета видна на расстоянии 1200 от Солнца. Внешняя ли это планета или внутренняя?
5. Объясните, почему, наблюдая звезды, мы видим Вселенную такой, какой она была много лет назад.
6. В чем сходство и различие поверхностей планет земной группы?
7. Перечислите характерные особенности планет-гигантов, отли­чающие их от планет земной группы.
8. В чем состоит отличие между метеором и метеоритом?
9. Что такое *фотосфера* Солнца?
10. От чего зависит светимость звезды?
11. Чему равна масса нашей Галактики? Как ее можно оценить?
12. Существуют ли во Вселенной планетные системы, подобные солнечной?

**Вариант 9**

1. Один из нижеперечисленных химических элементов был впервые обнаружен с помощью астрономических наблюдений. Укажите, какой именно?

**А.** Железо. **Б.** Гелий. **В.** Кислород.

1. Самые яркие звезды назвали звездами первой величины, а самые слабые — звездами шестой величины. Во сколько раз звезды 1-й величины ярче звезд 6-й величины? Укажите правильный ответ.

**А.**  В 100 раз. **Б.** В 50 раз. **В.** В 25 раз.

1. Укажите, какие из перечисленных ниже *созвездий* являются *зодиакальными*.

**А.** Водолей. **Б.** Стрелец. **В.** Заяц.

1. По каким орбитам движутся планеты вокруг Солнца?

**А.** По окружностям. **Б.** По эллипсам. **В.** По параболам.

1. Какие тела дают линейчатый спектр излучения? Укажите правильный ответ.

**А.** Раскалённые твёрдые тела. **Б.** Нагретые жидкости. **В.** Нагретые разряженные газы и пары.

1. По звездному периоду обращения и средней плотности определите, какие из приведенных ниже планет относятся к планетам земной группы. Укажите правильные утверждения.

**А.** Звёздный период – 225 сут., средняя плотность – 5,2 г/см3.

**Б.** Звёздный период – 1,88 года, средняя плотность – 4.0 г/см3.

**В.** Звёздный период – 11,86 лет, средняя плотность – 1,3 г/см3.

1. По звездному периоду обращения и средней плотности определите, какие из приведенных ниже планёт относятся к планетам – гигантам. Укажите правильные утверждения.

**А.** Звёздный период – 29,46 года, средняя плотность – 0,6 г/см3.

**Б.** Звёздный период – 1,88 года, средняя плотность – 4.0 г/см3.

**В.** Звёздный период – 11,86 лет, средняя плотность – 1,3 г/см3.

1. Вся масса кометы практически сосредоточена ... (выберите правильное утверждение).

**А.** ... в ядре кометы.

**Б.** ... в оболочке (голове) кометы.

**В.** ... в хвосте кометы.

1. Какие явления на Земле связаны с проявлением солнечной активности? Укажите правильные ответы.

**А.** Полярное сияние. **Б.** Магнитные бури. **В.** Радуга.

1. Самую низкую температуру имеют ... (выберите правильное ут­верждение)

**А.** … белые звезды. **Б.** ... желтые звезды. **В.** ... красные звезды.

1. Шаровые скопления ... (выберите правильные утверждения).

**А.** ... состоят из десятков или сотен тысяч звезд главной последовательности и красных гигантов.

**Б.** ... в слабый телескоп выглядят как туманные пятна.

**В.** ... состоят из нескольких десятков или сотен звезд главной последовательности.

1. Какие внегалактические источники радиоизлучения известны в настоящее время? Укажите все правильные ответы.

**А.** Радиогалактики. **Б.** Квазары. **В.** Туманности.

1. Какова роль космонавтики в исследовании Вселенной?
2. В каких точках небесный экватор пересекается с линией горизонта?
3. В каком направлении происходит видимое движение Луны относительно звезд?
4. Почему соединения не считают удобными конфигурациями для наблюдения внутренних и внешних планет?
5. В чем преимущество телескопов, установленных на космических аппаратах?
6. Чем объясняется отсутствие атмосфер у Луны и большинства спутников планет?
7. Какой из спутников Сатурна обладает мощной атмосферой, состоящей в основном из азота?
8. Можно ли на Луне наблюдать метеоры? Ответ поясните.
9. Какими способами осуществляется перенос энергии из недр Солнца наружу?
10. Как определяют расстояние до звезды?
11. Чем различаются рассеянные и шаровые скопления?
12. Что вам известно о квазарах?

**Вариант 10**

1. Мировоззрение людей во все эпохи менялось под влиянием дос­тижений астрономии, так как она занимается ... (укажите правильное утверждение)

**А.** … изучением объектов и явлений, независимых от человека.

**Б.** …изучением вещества и энергии в условиях, невозможных для воспроизведения на Земле.

**В.** … изучением наиболее общих закономерностей Мегамира, частью которого является сам человек.

1. Звезды имеют разную яркость и цвет. К каким звездам относится наше Солнце? Укажите прав ильный ответ.

**А.** К белым. **Б.** К жёлтым. **В.** К красным.

1. Укажите, какие из перечисленных ниже *созвездий* являются *зодиакальными*.

**А.** Водолей. **Б.** Стрелец. **В.** Заяц.

1. Укажите, какие из перечисленных ниже *планет* являются *внешними*.

**А.** Земля. **Б.** Юпитер. **В.** Уран.

1. Какое физическое, явление лежит в основе спектрального анализа? Укажите правильный ответ.

**А.** Интерференция. **Б.** Дисперсия. **В.** Дифракция.

1. Планеты земной группы отличаются от планет-гигантов ... (выберите правильные утверждения).

**А.** ... меньшей массой.

**Б.** . ... большей плотностью.

**В.** ... большим числом спутников.

1. Основными компонентами атмосферы планет-гигантов являются ... (выберите правильные утверждения).

**А.** … водород, гелий.

**Б.** … углекислый газ, азот.

**В.** … метан, аммиак.

1. *Метеором* называется ... (выберите правильное утверждение).

**А.** ... тело (или небольшая крупица вещества), которое дви­жется вокруг Солнца.

**Б.** ... явление сгорания метеорного тела в земной атмосфере.

**В.** ... остаток метеорного тела, выпавший на Землю.

1. Какая температура в центре Солнца? Укажите правильный ответ.

**А.** 6000 К. **Б.** 100 000 К. **В.** 15 000 000 К.

1. Основными элементами в атмосферах звезд являются ... (выбери­те правильное утверждение).

**А.** ...азот и кислород, как в земной атмосфере.

**Б.** … водород и гелий, как в солнёчной атмосфере.

**В.** … молекулярный водород и метан, как в атмосфере пла­нет-гигантов.

1. Какие существуют виды туманностей? Укажите все правильные ответы.

**А.** Светлые туманности.

**Б.** Темные туманности.

**В.** Газовые диффузные туманности.

1. Какие химические элементы являются наиболее распространен­ными во Вселенной? Укажите все правильные ответы.

**А.** Кислород и кремний. **Б.** Водород и гелий. **В.** Азот и аммиак.

1. Какие важнейшие типы небесных тел вам известны?
2. Как располагается ось мира относительно земной оси? Относительно плоскости небесного меридиана?
3. В каком направлении происходит видимое годичное движение Солнца относительно звезд?
4. Планета видна на расстоянии 1200 от Солнца. Внешняя ли это планета или внутренняя?
5. Объясните, почему, наблюдая звезды, мы видим Вселенную такой, какой она была много лет назад.
6. В чем сходство и различие поверхностей планет земной группы?
7. Почему планеты-гиганты имеют малые средние плотности?
8. Как можно отличить на звездном небе астероид от звезды?
9. Почему солнечные пятна выглядят темнее, чем фотосфера?
10. Какие изменения происходят в спектре звезды вследствие ее движения в пространстве и вращения вокруг оси?
11. По каким признакам различаются между собой диффузные и планетарные туманности?
12. В чем заключается закон Хаббла?
13. **Критерии оценки контрольной работы**

**3.1 Критерии оценки письменной контрольной работы**

**Оценка «5»** Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов. То есть при наличии верных ответов, в соответствии с требованиями к контрольной работе, на вопросы под номерами с1 по 24.

**Оценка «4»** Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. То есть при наличии верных ответов, в соответствии с требованиями к контрольной работе, на вопросы под номерами с 1 по 20.

**Оценка «3»** Ставится, если правильно выполнено не менее 2/3 всей работы или допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов. То есть при наличии верных ответов, в соответствии с требованиями к контрольной работе, на вопросы под номерами с 1 по 13.

**3.2 Перечень ошибок**

*Грубые ошибки:*

- незнание определений, основных понятий, законов, правил, основных положений теории, общепринятых символов и обозначения астрономических величин, единиц их измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания для решения задач и объяснения астрономических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным на аудиторных занятиях; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения;

- неумение определить показание измерительного прибора.

*Негрубые ошибки:*

- неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений;

- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем;

- пропуск или неточное написание наименований единиц астрономической величины.

*Недочеты:*

- арифметические ошибки в вычислениях, если это ошибки грубо не искажают реальность полученного результата;

- отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

- орфографические и пунктуационные ошибки.

1. **Список используемых источников и литературы**

**Основные источники**

1. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В.М. Чаругин. – М. : Просвещение, 2017. – 144 с.: ил.

**Дополнительные источники**

2. Левитан Е.П. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 1994. – 207 с.

**Интернет-ресурсы**

1. Электронно - библиотечная система IPRbooks [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru).
2. Новости космоса <http://www.astronews.ru/cgi-bin/mng.cgi?page=event&d=12&m=10>