

**Дисциплина:** ОУД(Б).08 Астрономия  
**Преподаватель:** Трушина О.В.  
**Эл. почта:** o.v.trushina@mail.ru  
**Группа:** ТЭЭ-20  
**Срок выполнения задания:** 9-14.11.20 г.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Убедительная просьба выполнять все предыдущие рекомендации при выполнении заданий. Если возникают вопросы – решаем в рабочем порядке индивидуально или через группу в WhatsApp.

**Свои работы отсканировать (или качественно сфотографировать) и выслать на мою электронную почту:** [o.v.trushina@mail.ru](mailto:o.v.trushina@mail.ru)

Тетради с выполненным заданием сдаются педагогу позже, при традиционной форме обучения.

**Учебник по астрономии Т.С. Фещенко** можно скачать бесплатно, пройдя по ссылке:  
<https://s.11klasov.ru/13819-astronomija-alekseeva-ev-i-dr-pod-red-feschenko-ts.html>

### **Задания на 9-14.11.2020 г.**

1. Используя материал из интернета по теме: «Спектральный анализ. Эффект Доплера», <https://cafe-sheriff.ru/galaktiki/spektralnyj-analiz-v-astronomii-vse-o-kosmose.html> выполнить практическую работу № 5 «Исследование спектров в астрономии с помощью спектрального анализа».

### **Практическая работа № 5**

#### **Исследование спектров в астрономии с помощью спектрального анализа**

#### **1. Дайте определения понятиям**

Спектр излучения -это

Спектр поглощения —

Спектральный анализ —

Спектрограмма —

#### **2. Закончите предложения**

Непрерывный (сплошной) спектр испускают \_\_\_\_\_

Линейчатый спектр образуется \_\_\_\_\_

Спектральными линиями называют \_\_\_\_\_

#### **3. Вычеркните неправильные утверждения о применении спектрального анализа в астрономии**

- а) по спектру можно определить температуру звезды;
- б) по спектру можно определить химический состав звезды;
- в) по спектру можно определить характер рельефа поверхности планеты;
- г) по спектру можно определить звёздную величину и светимость звезды.

**4. Перед тем как отправится в космос, свет фотосферы звезды должен пройти через её атмосферу. Какая из этих областей образует непрерывный спектр и спектр поглощения?**

Непрерывный спектр образует \_\_\_\_\_, спектр поглощения — \_\_\_\_\_.

**5. Вставьте пропущенные слова и закончите предложения**

Закон смещения Вина записывается в виде формулы: \_\_\_\_\_

где буквами обозначены:  $\lambda$  — \_\_\_\_\_;  $T$  — \_\_\_\_\_;  $b$  — \_\_\_\_\_.

Закон Вина можно применять не только для оптического диапазона электромагнитного излучения, но и для \_\_\_\_\_.

Мощность излучения абсолютно чёрного тела определяется законом Стефана—Больцмана, который записывается следующим образом: \_\_\_\_\_

где буквами обозначены:  $\epsilon$  — \_\_\_\_\_;  $\sigma$  — \_\_\_\_\_;  $T$  — \_\_\_\_\_.

При движении источника излучения относительно \_\_\_\_\_ возникает эффект Доплера. Сущность эффекта состоит в следующем:

\_\_\_\_\_.

Лучевой скоростью называют \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_.

Лучевая скорость связана со сдвигом спектральных линий формулой \_\_\_\_\_,

где  $\lambda_0$  — \_\_\_\_\_;  $\Delta\lambda$  — \_\_\_\_\_;  $v_r$  — \_\_\_\_\_;  $c$  — \_\_\_\_\_.

**6. Линия водорода с длиной волны 434,00 нм на спектрограмме звезды оказалась равной 433,12 нм. К нам или от нас движется звезда и с какой скоростью?**

**7. В спектре звезды линия, соответствующая длине волны  $5,3 \cdot 10^{-4}$  мм, смещена к фиолетовому концу спектра на  $5,3 \cdot 10^{-8}$  мм. Определите лучевую скорость звезды.**