

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

Методическая разработка  
открытого урока

Тема: «Энергия и строение Солнца»

Разработал преподаватель астрономии Решетняк Н.А.

Белово, 2018

## **Пояснительная записка**

Методическая разработка предназначена для проведения урока астрономии.

## **План урока**

**Тема: «Солнце и звезды»**

**Тема урока: «Энергия и строение Солнца»**

**Тип урока:** Совершенствование ЗУН (формирование умений и навыков, целевого применения усвоенного)

**Форма урока:** комбинированный урок

**Формы организации учебной деятельности обучающихся:** фронтальная, работа в микрогруппах, индивидуальная.

## **Методы обучения:**

1. **Словесные:** фронтальный опрос, беседа, диалог.
2. **Наглядные:** демонстрация, показ приемов вычисления астрономических величин, использование технических средств обучения.
3. **Практические:** самостоятельная работа обучающихся

## **Цели урока:**

- Овладение обучающимися необходимыми знаниями по теме урока
- Формирование у обучающихся практического опыта применять полученные теоретические знания на практике
- Формирование у обучающихся умения планировать свою деятельность
- Формирование у обучающихся практического опыта вычислений
- Формирование у обучающихся самостоятельно делать выводы на основе изученного материала
- Формирование у обучающихся умения отстаивать свою точку зрения
- Формирование умения организовать работу в группе, распределять роли в команде
- Формирование у обучающихся умения оценивать свою работу и работу других обучающихся

## **КМО урока:**

ТСО – ПК, проектор, интерактивная доска;

Учебно-методическое оснащение – презентация для актуализации опорных знаний, учебный фильм, фотографии солнечного диска.

**Продолжительность урока:** 45 минут

**Место проведения:** кабинет № 13

**Уровень слушателей:** 1 курс.

### Технологическая карта урока

Время	Содержательная часть урока	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Дидактическое обеспечение
1 мин	<b>Организационная часть</b> 1. Приветствие 2. Переключка	Приветствие Переключка	Приветствие Переключка	Список обучающихся
3 мин	<b>Целеполагание</b>	Организует постановку целей, задавая вопросы	Отвечают на вопросы	
	<b>Основная часть</b>			
5 мин	<b>Актуализация опорных знаний</b> 1. Фронтальный опрос	Опрос	Ответы с места	Слайды 1-5
9 мин	<b>Просмотр учебного фильма</b>	Демонстрация	Просмотр фильма	Комплект оборудования, учебный фильм
5 мин	<b>Подведение итогов после просмотра фильма</b>	Диалог	Диалог	
3 мин	<b>Инструктирование по выполнению задания для самостоятельной работы</b>	Объясняет	Слушают	Изображения солнечного диска
10 мин	<b>Выполнение самостоятельной работы</b>	Контролирует выполнение	Выполняют работу	Изображения солнечного диска
9 мин	<b>Заключительная часть</b>			
3 мин	<b>Подведение итогов занятия</b>	Подводит итоги Объявляет оценки	Подводят итоги  Слушают	
3 мин	<b>Инструктирование по выполнению домашнего задания</b>	Объясняет	Слушают, записывают, выбирают вид задания	
3 мин	<b>Рефлексия</b>	Задаёт вопросы	Отвечают на вопросы	Слайд 6

## Конспект урока

### Организационный этап (1 мин)

- Здравствуйте, уважаемые студенты, рада видеть вас сегодня на занятии. Начнем с переключки.

### Целеполагание

- Изучая природоведение и физику, вы уже очень многое узнали о Солнце. Сегодня мы будем более глубоко изучать эту тему, используя знания, полученные на других уроках: математике, химии, физике, биологии.

### Актуализация опорных знаний

- Давайте вспомним, что мы уже знаем о Солнце

На доску проецируется таблица, которая постепенно заполняется по результатам ответов обучающихся.

### Просмотр учебного фильма

### Выполнение практической работы

**Солнечные пятна** — тёмные области на Солнце, температура которых понижена примерно на 1500 К по сравнению с окружающими участками фотосферы. Наблюдаются на диске Солнца (с помощью оптических приборов, а в случае крупных пятен — и невооружённым глазом) в виде тёмных пятен. Солнечные пятна являются областями выхода в фотосферу сильных (до нескольких тысяч гаусс) магнитных полей. Потемнение фотосферы в пятнах обусловлено подавлением магнитным полем конвективных движений вещества и, как следствие, снижением потока переноса тепловой энергии в этих областях. Количество пятен на Солнце (и связанное с ним число Вольфа) — один из главных показателей солнечной магнитной активности.

Число Вольфа для данного дня вычисляется по формуле  $W=f+10g$

Где  $W$  - число Вольфа,  $f$  - количество наблюдаемых пятен,  $g$  - количество наблюдаемых групп пятен.

Для вычисления числа Вольфа используем фотографии солнечного диска.

### Подведение итогов занятия

Выставление оценок по итогам занятия.

### Инструктирование по выполнению домашнего задания

### Рефлексия

На доску проецируется слайд «незаконченные предложения»

- А сейчас, подводя итог нашего занятия, я прошу каждого по очереди закончить одно из предложений:

Мне понравилось ...

Мне было интересно ...

Мне было ...

Меня удивило ...

Мне захотелось ...

Я научился ...

Я понял ...

Я смог ...

Я почувствовал, что ...

Я попробую ...

- Мне было очень приятно с вами работать. Спасибо за урок. До свидания.

## Приложение 1

### Актуализация опорных знаний

1.



По современным научным данным возраст Солнца составляет...

- А 2 миллиарда лет
- **Б 5 миллиардов лет**
- В 500 миллионов лет
- Г 300 миллионов лет

2.



Как называется линия на диске планеты или спутника, отделяющая освещенное (дневное) полушарие от тёмного (ночного).

- А Альмукантрат
- Б Параллакс
- **В Терминатор**
- Г Факула

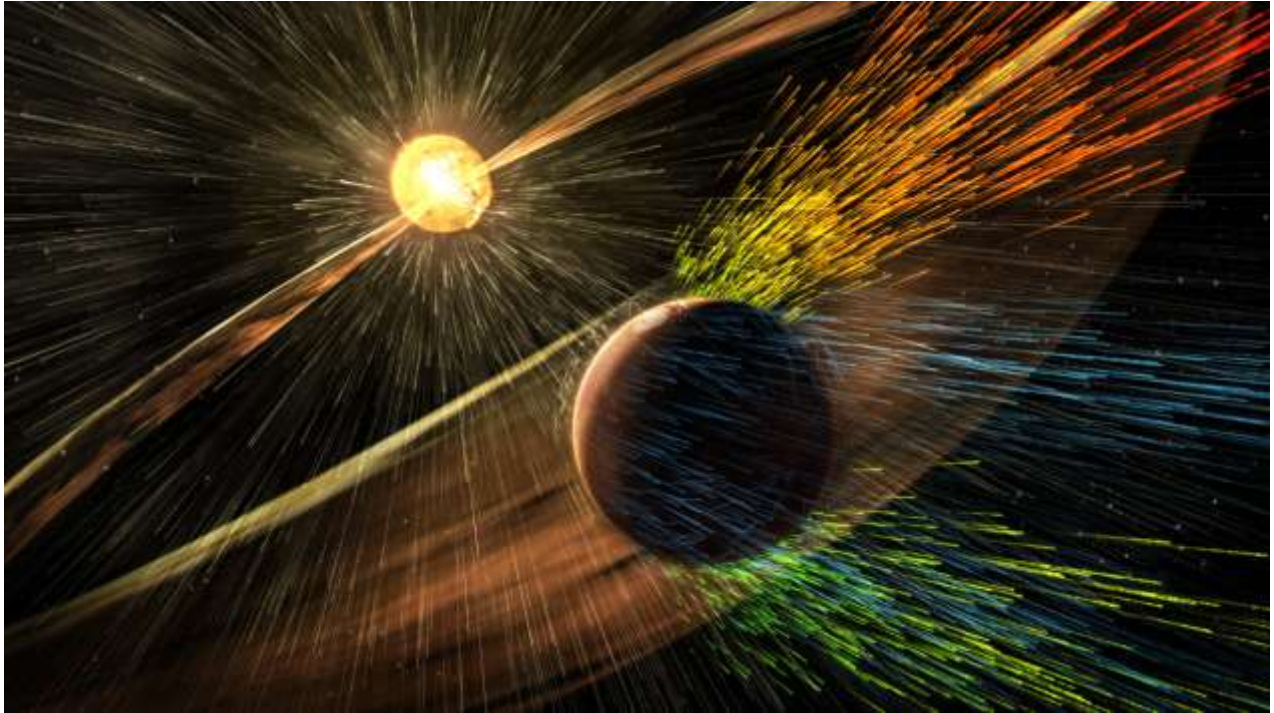
3.



Самым распространенным элементом на Солнце является...

- Гелий
- **Водород**
- Вгелия и водорода примерно поровну
- Гэтот вопрос не имеет смысла, так как Солнце – это плазма

4.



Как называется поток мегаионизированных частиц (в основном гелиево-водородной плазмы), истекающий из солнечной короны со скоростью 300—1200 км/с в окружающее космическое пространство?

- А протуберанцы
- Б космические лучи
- В солнечный ветер



5.



К какому спектральному классу относится Солнце?

- AA
- BF
- **BG**
- GM

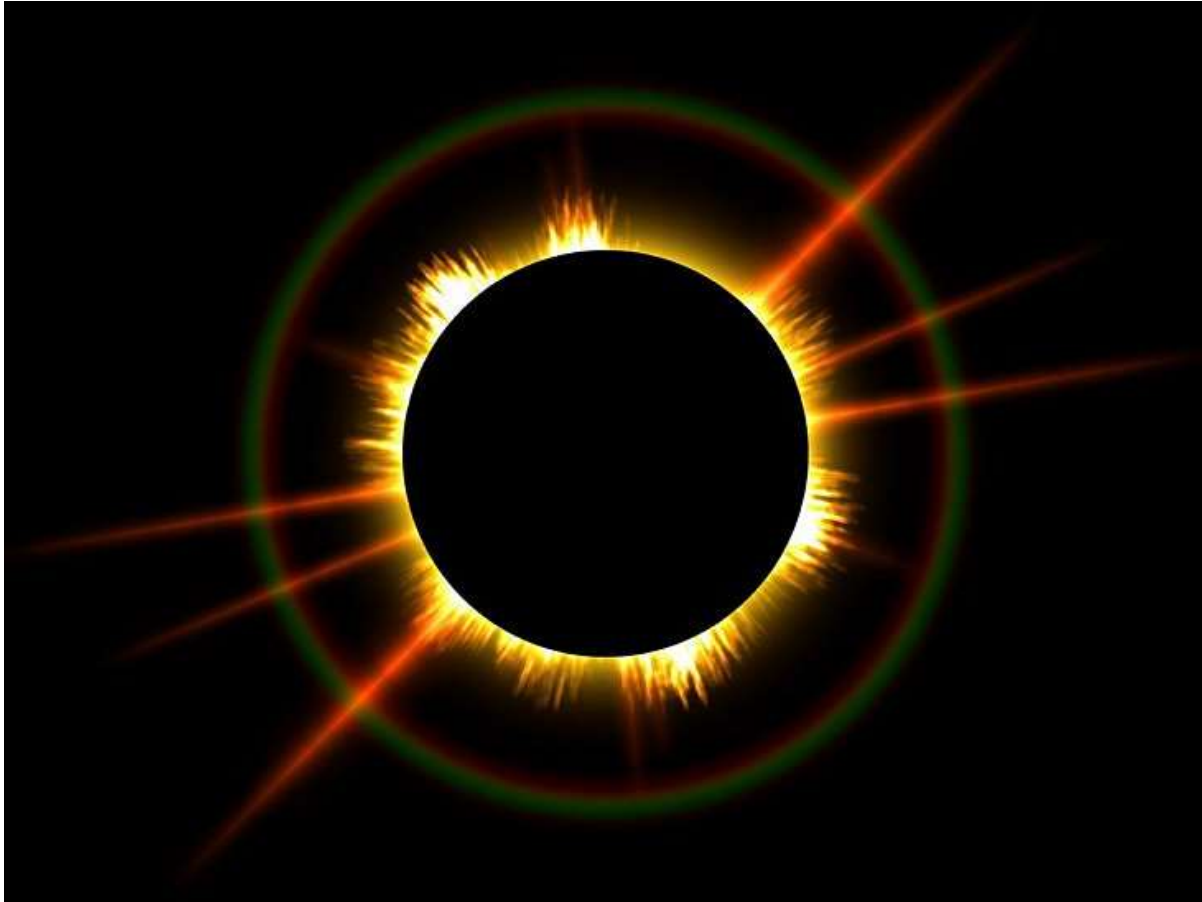
6.



В какой части Солнца протекают термоядерные реакции

- **А** в ядре
- **Б** в короне
- **В** в протуберанцах

7.



Затмение Солнца для наблюдателя наступает ...

- Если Луна попадает в тень Земли.
- Если Земля находится между Солнцем и Луной
- Если Луна находится между Солнцем и Землей
- Нет правильного ответа

8.



Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?

- АХромосфера
- **БФотосфера**
- ВСолнечная корона

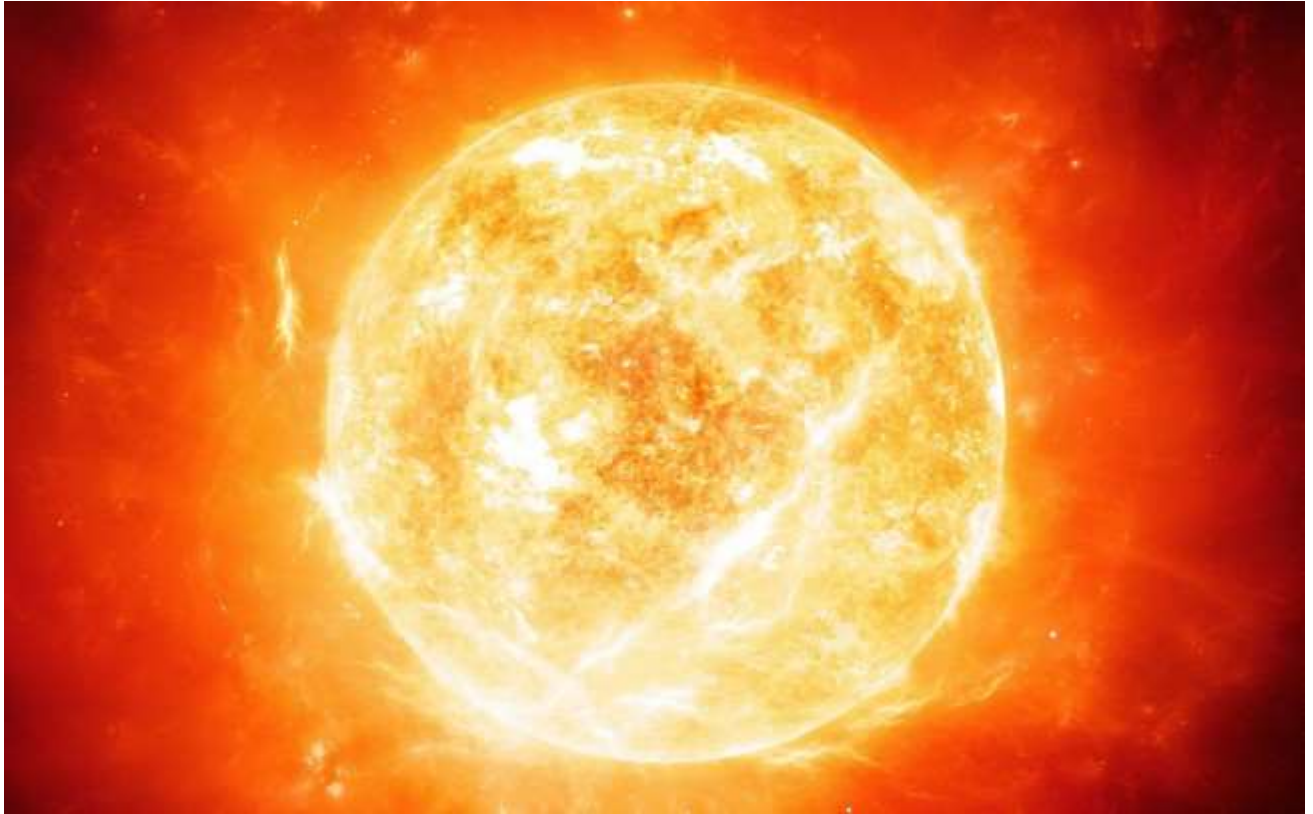
9.



Какая звезда ближайшая к Солнцу?

- А Арктур
- Б Альфа Центавра
- В Бетельгейзе
- Г Проксима Центавра

10.



Какова температура поверхности солнца?

- **A** 3 000 K
- **B** 5 777 K
- **B** 1 000 000 K
- **Г** 15 000 000 K



**Приложение 2.**  
**Фотографии пятен на солнце**

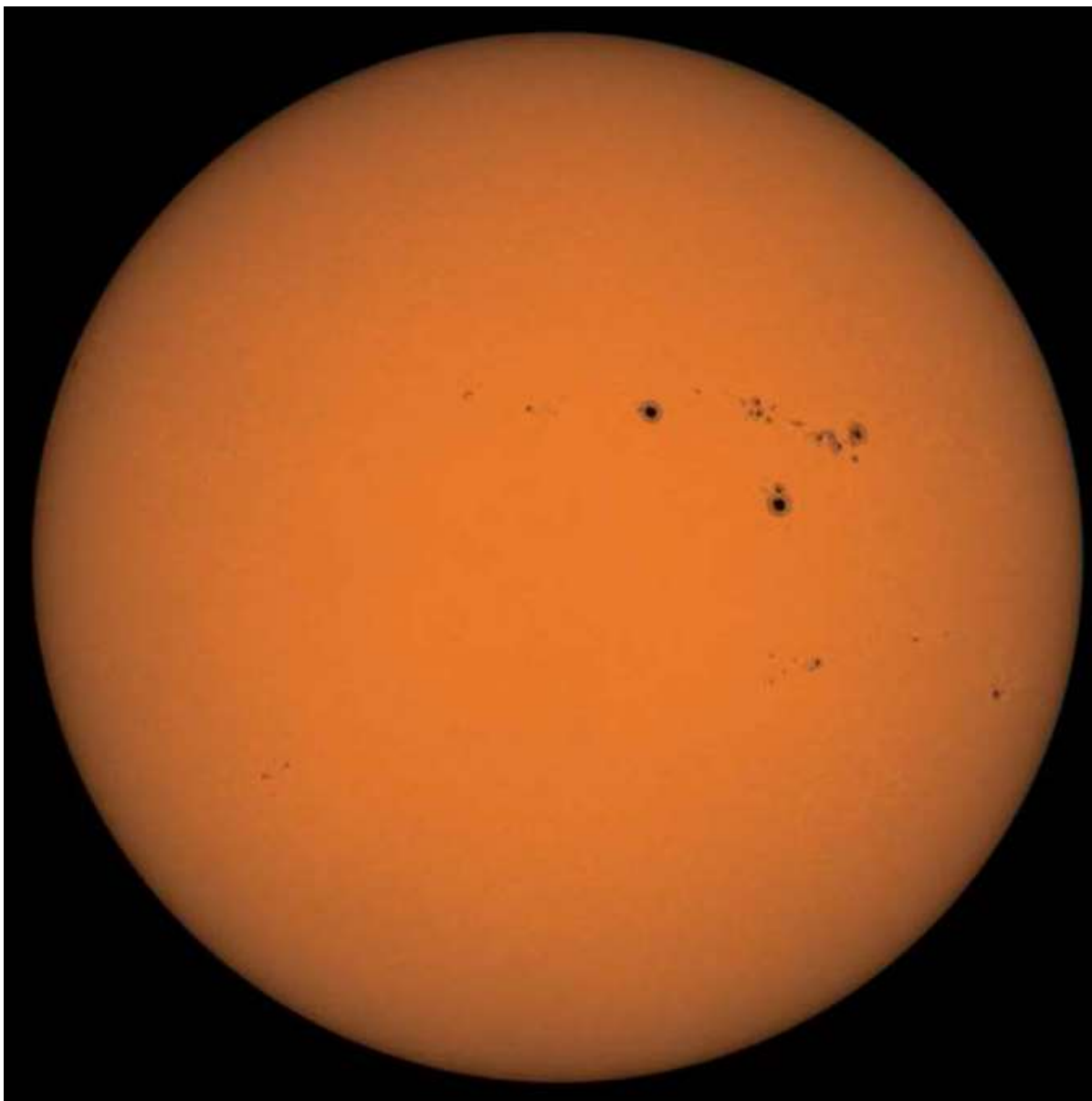


Рисунок 1. Пятна на Солнце.

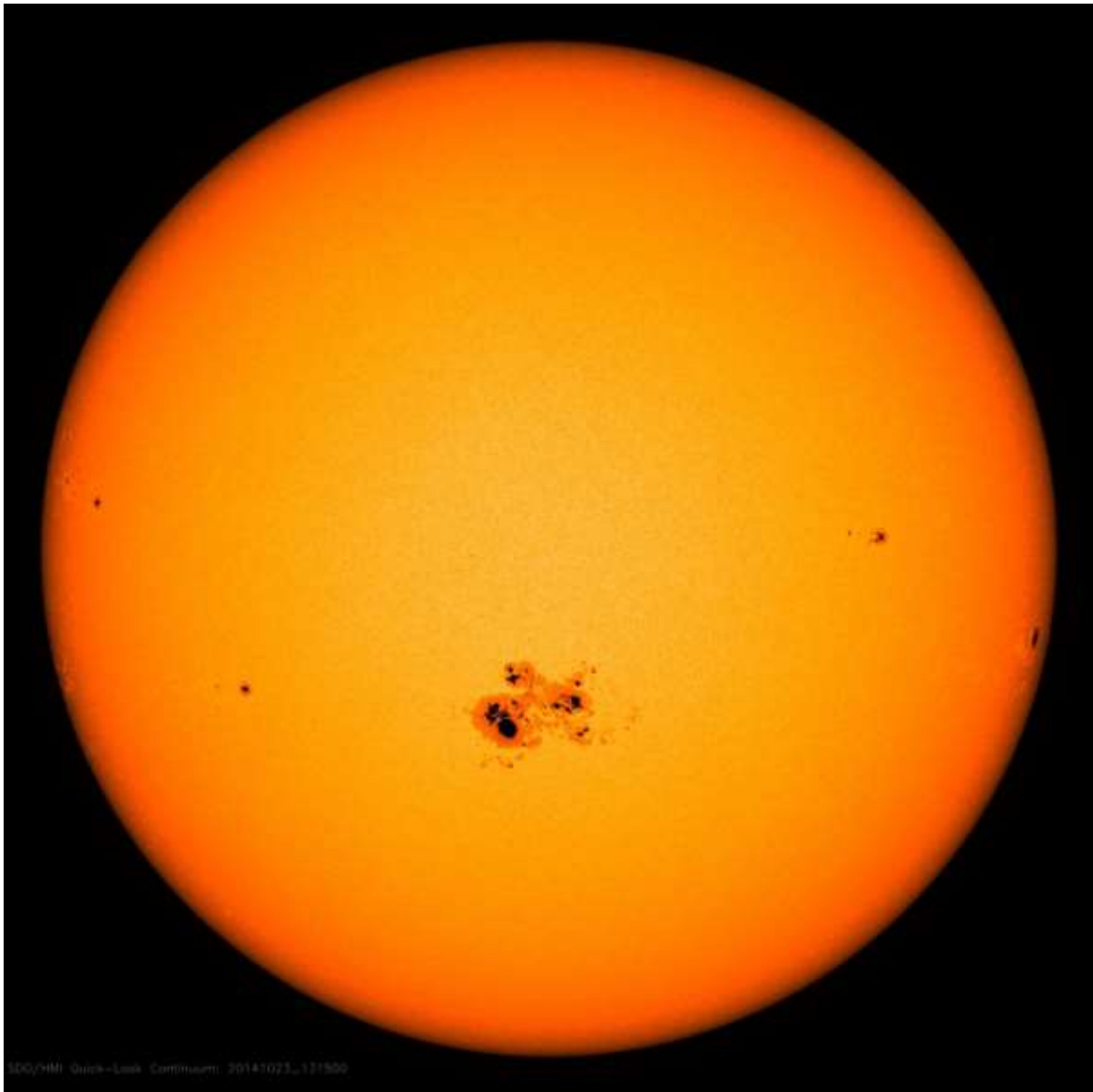


Рисунок 2. Пятна на Солнце.



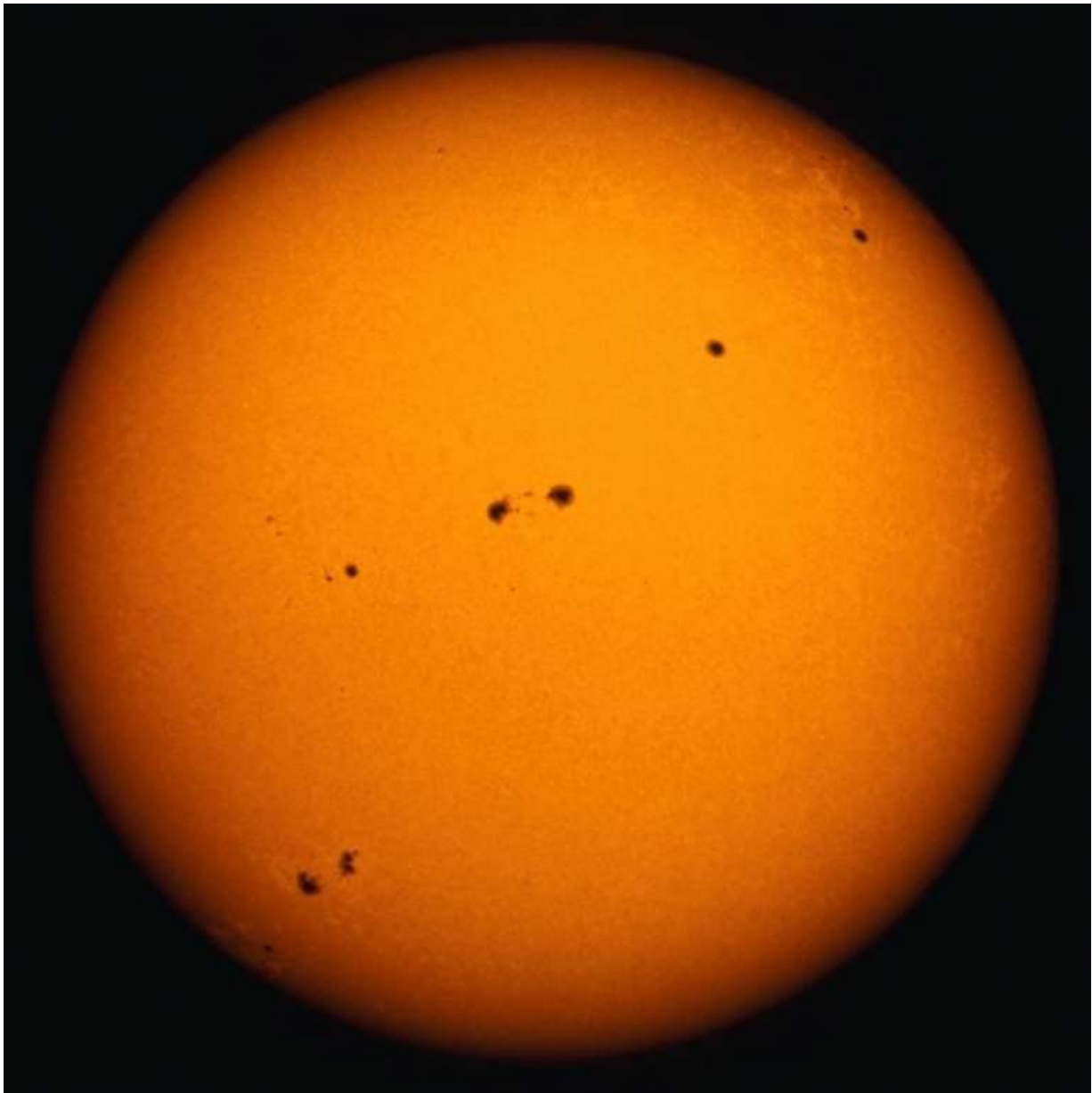


Рисунок 3. Пятна на Солнце.