

**Астрономия 11 класс, Учитель – Карачук Эскендер Айдерович**

Тема урока: Современные представления о строении и составе Солнечной системы

Тип урока: Урок открытия нового знания

Цели урока: Изучить строение и состав Солнечной системы

Домашнее задание: §12, Приложение 1

**Характеристика урока:**

<b>Название, содержание и цель этапа урока</b>	<b>Время</b>	<b>Деятельность педагога</b>	<b>Деятельность учащихся</b>	<b>Формы работы на уроке</b>	<b>Планируемые предметные и метапредметные результаты</b>
Организационный момент	3	Приветствует взвод, проверяет готовность к занятию.	Приветствуют педагога, проверяют уровень своей готовности к уроку	Фронтальная	Развитие пространственного, логического мышления, творческого потенциала личности. Представление о современном строении и составе Солнечной системы.
Проектирование нового знания, актуализация субъективного опыта учеников	5	Задаёт вопросы: 1. Сформулируйте законы движения планет (Законы Кеплера) 2. Какое значение первой космической скорости? Как ее определить? 3. Как вычислить вторую космическую скорость?	Отвечают на вопросы	Фронтальная	
Изучение новых знаний.	15	Какие объекты входят в состав Солнечной системы. Чем отличаются планеты земной группы от планет – гигантов. Пояс Койпера и облако Оорта. Каковы размеры солнечной системы	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Фронтальная	

Дискуссия	15	Обсуждение изложенного материала	Обсуждают, высказывают свое мнение, рассказывают о известных им фактах	Фронтальная	
Анализ полученных результатов, выводы.	5	Организует опрос по пройденной теме	Отвечают на вопросы	Фронтальная, индивидуальная	
Подведение итогов урока, рефлексия	2	Актуализирует внимание на пройденном материале, задает вопросы о задачах урока, побуждает к высказыванию своего мнения, соотносит достигнутые цели с поставленным результатом. Озвучивает домашнее задание	Формулируют результат работы на уроке, называют основные тезисы усвоенного материала.	Фронтальная, индивидуальная	

Приложение 1

### Вариант 1

1. На каком среднем и наибольшем гелиоцентрическом расстоянии движутся малые планеты Икар и Симеиза, если у Икара перигельное расстояние и эксцентриситет орбиты равны 0,187 а. е. и 0,827, а у Симеизы — 3,219 а. е. и 0,181?
2. Почему полные лунные затмения наблюдаются в одном и том же месте Земли во много раз чаще, нежели полные солнечные затмения?

3. Чем отличаются планеты земной группы от планет – гигантов?

#### **Вариант 2**

1. Вычислить периоды обращения вокруг Солнца планеты Венеры и астероида Европы, у которых средние гелиоцентрические расстояния соответственно равны 0,723 а. е. и 3,10 а. е.
2. В какой фазе бывает Луна при наблюдении затмения Солнца на Земле?
3. Сформулировать законы Кеплера

#### **Вариант 3**

1. Определить периоды обращения вокруг Солнца малой планеты Аполлона и кометы Икейи, если обе они проходят вблизи Солнца почти на одинаковых расстояниях, равных у Аполлона 0,645 а. е., а у кометы 0,633 а. е., но их орбиты имеют эксцентриситеты 0,566 и 0,9933 соответственно.
2. Почему полные солнечные затмения чаще всего бывают летом?
3. Рассказать о геоцентрической и гелиоцентрической системе мира

#### **Вариант 4**

1. Астероид Фортуна сближается с Землей до расстояния в 1,056 а. е., а астероид Офелия — до 1,716 а. е. Их средние гелиоцентрические расстояния соответственно равны 2,442 а. е. и 3,129 а. е. Найти эксцентриситеты орбит этих астероидов, их перигелийное и афелийное расстояния.
2. Через сколько суток после фазы новолуния наступает фаза полнолуния?
3. Что такое синодический и сидерический месяца?

#### **Вариант 5**

1. Чему равна круговая скорость планет Урана и Плутона, среднее расстояние которых от Солнца составляет соответственно 19,19 а. е. и 39,52 а. е.?
2. Почему спутник, обращаясь вокруг Земли, не падает на ее поверхность?
3. Как устроен солнечный календарь?

#### **Вариант 6**

1. Найти среднюю орбитальную скорость астероидов Икара (1,078 а. е.), Крымеи (2,774 а. е.) и Нестора (5,237 а. е.). В скобках указано среднее гелиоцентрическое расстояние астероида
2. Что такое эклиптика?
3. Как устроен лунный календарь?

### **Вариант 7**

1. Вычислить скорость астероидов Лидии и Адониса на их среднем, перигелиюм и афелийном расстояниях. Большая полуось и эксцентриситет орбиты первого астероида равны 2,73 а. е. и 0,078, а второго— 1,97 а. е. и 0,778.
2. Что такое экваториальная система координат?
3. Почему происходят лунные и солнечные затмения?

### **Вариант 8**

1. Синодический период обращения астероида Колхиды равен 1,298 года, а его скорость в перигелии — 20,48 км/с. Чему равны сидерический период обращения астероида, большая полуось и эксцентриситет его орбиты, перигелийное и афелийное расстояния, а также скорость на среднем гелиоцентрическом расстоянии и в афелии?
2. Что такое горизонтальная система координат?
3. Что такое попятное и прямое движение планет?