

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Поволжский строительно-энергетический колледж им. П.Мачнева»

**Технологическая карта открытого учебного занятия по теме**  
**«Планеты земной группы»**  
***ОУП.08 Астрономия***

Разработал:  
преподаватель ГАПОУ «ПСЭЖ им.П.Мачнева»  
Иванова Светлана Николаевна

## Технологическая карта занятия

**Преподаватель:** Иванова Светлана Николаевна

**Учебная дисциплина:** ОУП.08 Астрономия

**Специальность:** 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Группа:** 1101

**Тема урока:** *Планеты земной группы*

**Тип и форма урока:** урок усвоения новых знаний, интегрированный урок

**Длительность:** 45 минут

**Цель урока:** *Создание условий для осознанного изучения материала о планетах Солнечной системы посредством работы учащихся с различными источниками информации. Сформировать общие представления об особенностях природы планеты.*

**Образовательные задачи:** *сформировать представление о физических характеристиках и химическом составе планет Солнечной системы; научить выделять общность характеристик планет земной группы.*

**Развивающие задачи:** *содействовать формированию учебно-познавательных компетенций; создать условия для развития мышления (учить анализировать, выделять главное, строить аналогии, обобщать, приводить примеры)..*

**Воспитательные задачи:** *содействовать воспитанию у обучающихся уверенности в познаваемости окружающего мира; осуществлять самоконтроль, рефлексия.*

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, экран, презентация «Планеты земной группы»

**Прогнозируемые результаты:**

личностные: устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии; умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметные: умение использовать при выполнении заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей;

предметные: сформированность представлений о строении Солнечной системы, осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства.

## Ход учебного занятия

Этапы учебного занятия	Содержание учебного материала	Методы/приемы /технологии обучения	Средства обучения	Хронометраж
<b>Организационный момент</b>	Приветствие преподавателя Проверка готовности обучающихся к уроку. Создание эмоционального настроения на совместную учебную работу.	Словесный	Рабочая тетрадь, учебник, доска	1-2 минуты
<b>Постановка цели и задач урока.</b>	Мотивация учебной деятельности обучающихся. В Солнечной системе находятся планеты с их спутниками, карликовые планеты, кометы, астероиды, метеоры и метеориты, удерживаемые притяжением Солнца. Если не говорить о Солнце, то основными обитателями Солнечной системы являются планеты - блуждающие во Вселенной. Планеты – самые массивные тела, движущиеся вокруг Солнца по орбитам. Если расстояние от Солнца до Земли 150 миллион км принять за условную единицу, то расстояние до самой далекой планеты составит условные 40 единиц- 6 миллиард км! Планеты в Солнечной системе делятся на две группы: планеты земной группы (они получили свое название за сходство с нашей планетой Земля) Меркурий, Венера, Марс и планеты-гиганты Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун. Посмотрим, что общего и чем отличаются друг от друга планеты земной группы.	Объяснительно-иллюстрированный	Слайд №1-5	3 минуты

<p><b>Изучение новой темы</b></p>	<p>План Характеристики планет:  - <i>расстояние от Солнца до планеты,</i>  - <i>диаметр планеты,</i>  - <i>рельеф и цвет планеты,</i>  - <i>вид на звездном небе,</i>  - <i>состав атмосферы,</i>  - <i>температуру на поверхности планеты,</i>  - <i>оборот вокруг своей оси,</i>  - <i>оборот вокруг Солнца;</i>  - <i>наличие и характеристика крупных спутников.</i></p>	<p>Объяснительно-иллюстрированный</p>		
	<p><b>Меркурий.</b>  Меркурий первая планета солнечной системы. Среднее расстояние от Солнца 0,387 астрономических единиц (58 млн. км). Движение планеты происходит по сильно вытянутой эллиптической орбите с перигелием (кратчайшее расстояние от планеты до Солнца) 45,9 млн. км и афелием (максимальное расстояние от планеты до Солнца) 69,7 млн. км. Расстояние планеты до Земли изменяется от 82 до 217 млн. км. Меркурий – самая маленькая планета земной группы, в 2 раза меньше Земли. Его радиус составляет всего 2439 км. Поверхность Меркурия покрыта тысячами кратеров, возникших вследствие столкновения с метеорами. В условиях почти отсутствующей атмосферы, падающие метеоры не сгорают от трения и благополучно достигают поверхности планеты. Наряду с этим Меркурий содержит возвышенности и равнины. Одна из самых заметных равнин Меркурия это Равнина Жары. Ее размер составляет 1300 км. в диаметре. Появление равнины предписывают столкновением</p>	<p>Объяснительно-иллюстрированный</p>	<p>Слайд №6-28</p>	<p>35 минут</p>

<p>планеты с массивным астероидом. При наиболее благоприятных условиях планету можно увидеть рано утром на востоке до восхода Солнца или на западе после захода Солнца. Поэтому в древности Меркурий часто принимался за два различных светила (утреннее и вечернее). По своему внешнему виду Меркурий очень похож на Луну, также меняет фазы: от узкого серпа до светлого круга. Атмосфера Меркурия своеобразна и состоит, в основном, из кислорода, натрия и гелия. Из-за высокой температуры планеты атомы атмосферы все время улетучиваются в космос, но также постоянно пополняются за счет атомов, приносимых солнечным ветром. Из-за очень сильного разрежения, понятие – атмосфера Меркурия, носит скорее условный характер, атмосферное давление Меркурия меньше земного в 500 000 000 000 раз, а это сравнимо с обыкновенным вакуумом. Поскольку Меркурий ближайшая планета к Солнцу, то на его поверхность приходится большая доля солнечного излучения, примерно в 10 раз, больше, чем на землю, поэтому температура на его поверхности достаточно высокая и достигает 467°C. Ночная температура гораздо ниже и понижается до минус 183°C. Меркурий движется по орбите со средней скоростью 47,9 км/сек и совершает полный оборот вокруг Солнца за 87,97 земных суток, вокруг собственной оси планета вращается достаточно медленно, за два оборота вокруг Солнца планета совершает приблизительно три оборота, что составляет 58,65 земных суток.</p>			
--	--	--	--

	<p><b>Венера</b>  Венера – вторая по удаленности от Солнца планета Солнечной системы и третий по яркости объект на небе; ее блеск уступает только блеску Солнца и Луны. Венера – одно из красивейших светил неба, поэтому ей древние римляне присвоили имя богини любви и красоты. Венера – внутренняя планета. Она относится к числу планет, известных человечеству с древнейших времен. Среднее расстояние Венеры от Солнца 108 млн км.  По размерам Венера довольно близка к Земле. Радиус планеты равен 6051,8 км.  Рельеф Венеры состоит из обширных равнин, горных цепей. На планете происходит извержение вулканов, выявлены многочисленные кратеры.  Найти Венеру на небе проще, чем любую другую планету. Ее плотные облака прекрасно отражают солнечный свет, делая планету яркой. Поскольку орбита Венеры ближе к Солнцу, чем земная, то в нашем небе Венера никогда сильно не удаляется от Солнца. Каждые семь месяцев в течение нескольких недель Венера представляет собой самый яркий объект в западной части неба по вечерам. Ее называют "вечерней звездой".  Атмосферу на Венере открыл М.В. Ломоносов 6 июня 1761 г, она состоит в основном из углекислого газа (96 %) и азота (почти 4 %). Водяной пар и кислород содержатся в ней в небольших количествах (0,02 % и 0,1 %).  Температура на поверхности Венеры около 475 °С, она превышает температуру поверхности Меркурия, находящегося вдвое</p>	<p>Объяснительно-иллюстрированный</p>	<p>Слайд №29-54</p>	
--	--	---------------------------------------	---------------------	--

	<p>ближе к Солнцу. Причиной высокой температуры на Венере является парниковый эффект, создаваемый плотной углекислотной атмосферой, поэтому на поверхности Венеры исключено всякое существование жидкой воды.</p> <p>Венера вращается вокруг своей оси, в направлении, противоположном направлению вращения большинства планет. Почти каждая планета Солнечной системы может похвастаться каким – либо космическим рекордом. Венера “хвастается” своей самой плотной атмосферой среди планет земной группы и самым медленным вращением вокруг оси. Она делает один оборот за 243 сутки. Величина солнечных суток на планете 116,8 земных суток.</p>			
	<p><b>Марс.</b>  Марс – первая после Земли планета Солнечной системы, к которой с некоторых пор люди стали проявлять особый интерес, вызванный надеждой на то, что там существует развитая внеземная жизнь.  Планета названа Марсом в честь древнеримского бога войны за свой кроваво-красный цвет, обусловленный наличием в составе почвы Марса окиси железа.  Марс – четвёртая по удалённости от Солнца и седьмая по размерам планета Солнечной системы. Его можно увидеть с Земли невооружённым глазом. Он уступает по яркости лишь Венере, Луне и Солнцу.  Марс почти вдвое меньше Земли по размерам – его экваториальный радиус равен 3 396,9 километров (53,2 % земного). Площадь поверхности Марса примерно равна площади</p>	<p>Объяснительно-иллюстрированный</p>	<p>Слайд №55-99</p>	

	<p>суши на Земле. Среднее расстояние от Марса до Солнца составляет 228 миллионов километров, период обращения вокруг Солнца составляет 687 земных суток. Минимальное расстояние от Марса до Земли составляет 55,75 миллион километров, максимальное – около 401 миллион километров. Но притяжение на Марсе очень маленькое, отсюда и все “беды”. Оно не может удержать атмосферу, без которой нет жизни. Атмосфера очень разрежена, т. е. не плотная, по составу напоминает венерианскую. Температура летом днем +20°С, вполне приемлема для жизни, но ночью зимой -125°С. Неплотная атмосфера не удерживает тепло. Марс оказался безводной холодной пустыней, больше похожей на Луну, чем на нашу Землю, почти вдвое меньше Земли по размерам и в девять раз – по массе. Планета красная потому, что в поверхностных породах много окиси железа. Похвастаться Марс может своими высокими горами и вулканами. Самый высокий - вулкан Олимп. Его высота 27 км, что в 3 раза больше высочайшей вершины Земли – горы Эверест. У Марса есть два естественных спутника - Фобос и Деймос, и три искусственных спутника.</p>			
<p><b>Обобщение и закрепление материала</b></p>	<p><b>Контроль знаний.</b> Всего десять вопросов, каждый из которых имеет варианты ответа. Вопросы: 1. Выберите планеты земной группы: А) Меркурий, Венера, Марс, Земля Б) Земля, Юпитер Сатурн, Марс</p>	<p>Практический, метод контроля</p>		<p>3 минуты</p>

	<p>В) Марс, Земля, Уран, Юпитер</p> <p>2. Какая из планет Солнечной системы имеет самый короткий год? а) Земля; б) Меркурий; в) Венера.</p> <p>3. Какая из планет имеет самые длинные сутки по сравнению с его годом? а) Плутон; б) Меркурий; в) Юпитер.</p> <p>4. Какая из планет земной группы находится ближе всего к Земле? а) Марс; б) Венера; в) Меркурий.</p> <p>5. Какая из планет является самой яркой на ночном небе? а) Меркурий; б) Венера; в) Юпитер.</p> <p>6. Названия спутников этой планеты переводятся как “страх” и “ужас”. О какой планете идет речь? а) Юпитер; б) Плутон; в) Марс.</p> <p>7. Какую планету называют красной? а) Юпитер; б) Марс; в) Меркурий.</p> <p>(Ответы: 1-б, 2-б, 3-б, 4-б, 5-б, 6-в, 7-б).</p>			
<b>Рефлексия</b>	<p>Анализ своего эмоционального состояния: ответьте на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понравился ли вам урок?</li> <li>– как вам работалось на уроке?</li> <li>– чего вам не хватило?</li> </ul>			1 минута
<b>Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению</b>	Заполните таблицу по плану Характеристики планет	Словесный		2 минуты