

## **Элементы использования игровых технологий при изучении астрономии**

Астрономия – наука чрезвычайно интересная. Но количество аудиторных учебных занятий, отведённых на изучение, позволяет только ознакомить с огромным количеством материала. В результате основная задача преподавателя сводится к развитию неугасающего интереса к предмету.

В связи с этим при изложении материала курса астрономии целесообразно применять игровые технологии с целью закрепления навыков работы с картой звёздного неба, звёздным атласом.

В качестве примера можно рассматривать такие нестандартные задания: после изучения теоретического материала темы «Солнечная система» студентам необходимо написать виртуальное письмо инопланетянам (шаблон-заготовка с пустыми графами, в которых необходимо вставить пропущенные слова), а на следующем занятии получают зашифрованный «ответ-приглашение». В нём содержится ряд заданий:

- с помощью карты звёздного неба, по заданным координатам, необходимо определить о каком созвездии идёт речь в приглашении;
- определить название звезды (расшифровать анаграмму) с использованием звёздного атласа;
- по данным годичного параллакса определить расстояние от Земли до заданной звёздной системы в св. годах или парсеках.

Использование описанных заданий вызывает у студентов живой интерес, желание научиться принципам использования подвижной карты звёздного неба, звёздного атласа, возможность реально оценить расстояние до звёзд.

## 1. Шаблон-заготовка письма инопланетянам.

Здравствуй мой незнакомый инопланетный друг!

Очень хочется с тобой начать переписку и рассказать о себе. Я живу на планете Земля, которая расположена на \_\_\_\_\_ орбите от Солнца. На нашей планете есть жизнь. Самой большой планетой в нашей Солнечной системе является \_\_\_\_\_, а самой маленькой \_\_\_\_\_ . Самой быстрой планетой является \_\_\_\_\_, а самой медленной \_\_\_\_\_ . В нашей Солнечной системе есть планета с самым большим количеством спутников – это планета \_\_\_\_\_, у неё их 17.

Земля, на которой я живу очень необычная планета по своей форме. Она чуть-чуть \_\_\_\_\_ у полюсов. Разница между полярным и экваториальным радиусами составляет \_\_\_\_\_ км. Год на нашей планете длится \_\_\_\_\_ суток. Через каждые 24 часа я хожу в техникум учиться, а ты? В наше время все пользуются \_\_\_\_\_ календарём, который приняли в 1582 г.

У нашей планеты \_\_\_\_\_ форма и оптимальные для возникновения жизни условия. Но узнал я об этом благодаря трём великим древнегреческим ученым, а именно благодаря \_\_\_\_\_ (IV век до н.э.), который доказал шарообразность Земли; Эратосфену (III – II века до н.э.), вычислившему \_\_\_\_\_ и Пифагору (IV век до н.э.)

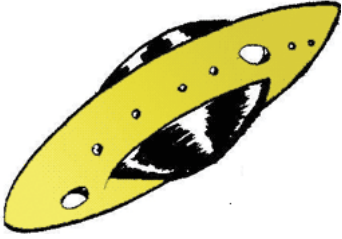

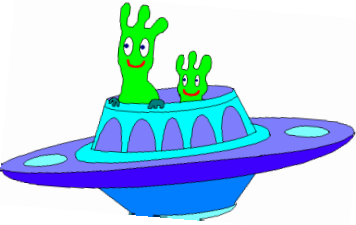
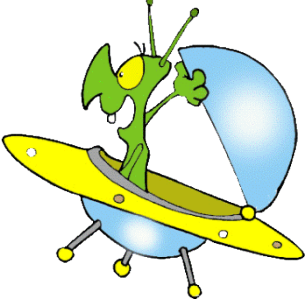


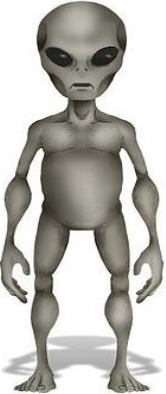



Ночью на небе можно увидеть \_\_\_\_\_ созвездий, но не все сразу. Сейчас северной полярной звездой является \_\_\_\_\_ . Но из-за такого явления как \_\_\_\_\_ земной оси полярная звезда меняется.

На нашей Земле очень много стран. У меня есть друг, который живёт в Лондоне. Так как мы живём в разных странах, поэтому у нас с ним разные часовые пояса: у него – \_\_\_\_\_, а у меня – второй. Но в моей стране к действующему поясному времени было введено \_\_\_\_\_ и разница между моим городом и Лондоном составляет \_\_\_\_\_ часа.

Чтобы добраться до нашей планеты, нужно пройти через пояс астероидов (учёные считают, что это \_\_\_\_\_).

Я надеюсь, что мы когда-нибудь встретимся. Жду твоего ответного письма.

## 2. Ответ - приглашение инопланетян.

<p>Пригласительный билет на внутригалактический перелёт Система звезды РИС СИУ Планета: <a href="#">КВ_1_0</a> Расчётные координаты: <math>\alpha</math>: h 06; m 45'; s 09"; <math>\delta</math>: -16° 42' 58" Годовой параллакс: <math>\pi</math>: 0,376</p> 	<p>Пригласительный билет на внутригалактический перелёт Система звезды КУРТ РА Планета: <a href="#">КВ_1_1</a> Расчётные координаты: <math>\alpha</math>: h 14; m 15'; s 40"; <math>\delta</math>: +19° 10' 57" Годовой параллакс: <math>\pi</math>: 0,130</p> 
<p>Пригласительный билет на внутригалактический перелёт Система звезды ГАЕВ Планета: <a href="#">КВ_1_2</a> Расчётные координаты: <math>\alpha</math>: h 18; m 36'; s 56"; <math>\delta</math>: +38° 47' 01" Годовой параллакс: <math>\pi</math>: 0,12893</p> 	<p>Пригласительный билет на внутригалактический перелёт Система звезды АЛЛА ПЕК Планета: <a href="#">КВ_1_3</a> Расчётные координаты: <math>\alpha</math>: h 05; m 16'; s 41"; <math>\delta</math>: +45° 59' 53" Годовой параллакс: <math>\pi</math>: 0,077</p> 
<p>Пригласительный билет на внутригалактический перелёт Система звезды ЛИРЬЕГ Планета: <a href="#">КВ_1_4</a> Расчётные координаты: <math>\alpha</math>: h 05; m 14'; s 32"; <math>\delta</math>: -08° 12' 06" Годовой параллакс: <math>\pi</math>: 0,00378</p> 	<p>Пригласительный билет на внутригалактический перелёт Система звезды ПИОНОРЦ Планета: <a href="#">КВ_1_5</a> Расчётные координаты: <math>\alpha</math>: h 07; m 39'; s 18"; <math>\delta</math>: +05° 13' 30" Годовой параллакс: <math>\pi</math>: 0,286</p> 
<p>Пригласительный билет на внутригалактический перелёт Система звезды ГЕЗЕЛЬ ТЕЙБЕ Планета: <a href="#">КВ_1_6</a> Расчётные координаты: <math>\alpha</math>: h 05; m 55'; s 10"; <math>\delta</math>: +07° 24' 26" Годовой параллакс: <math>\pi</math>: 0,00507</p> 	<p>Пригласительный билет на внутригалактический перелёт Система звезды ТАЛЬ РАИ Планета: <a href="#">КВ_1_7</a> Расчётные координаты: <math>\alpha</math>: h 19; m 50'; s 47"; <math>\delta</math>: +08° 52' 06" Годовой параллакс: <math>\pi</math>: 0,194</p> 
<p>Пригласительный билет на внутригалактический перелёт Система звезды АРАБ ДАНЕЛЬ Планета: <a href="#">КВ_1_8</a> Расчётные координаты: <math>\alpha</math>: h 04; m 35'; s 55"; <math>\delta</math>: +16° 30' 33" Годовой параллакс: <math>\pi</math>: 0,0501</p> 	<p>Пригласительный билет на внутригалактический перелёт Система звезды ТАРАНЕС Планета: <a href="#">КВ_1_9</a> Расчётные координаты: <math>\alpha</math>: h 16; m 29'; s 24"; <math>\delta</math>: -26° 25' 55" Годовой параллакс: <math>\pi</math>: 0,0054</p> 

### 3. Проверка работы (сводная таблица).

Планета	Название звезды	Созвездие	Расстояние	
			ПК	СВ.ЛЕТ
КВ_1_0	Сириус	$\alpha$ Большого Пса	2,66	8,7
КВ_1_1	Арктур	$\alpha$ Волопаса	7,7	25
КВ_1_2	Вега	$\alpha$ Лиры	7,8	25,3
КВ_1_3	Капелла	$\alpha$ Возничего	13	42,3
КВ_1_4	Ригель	$\beta$ Ориона	264,6	862
КВ_1_5	Процион	$\alpha$ Малого Пса	3,5	11,4
КВ_1_6	Бетельгейзе	$\alpha$ Ориона	197,2	643
КВ_1_7	Альтаир	$\alpha$ Водолея	5,15	16,8
КВ_1_8	Альдебаран	$\alpha$ Тельца	20	65
КВ_1_9	Антарес	$\alpha$ Скорпиона	185,2	603,7