

«УТВЕРЖДАЮ»
 Заместитель директора
 по учебно-воспитательной работе
 _____ И.Ю.Бояркина

« ___ » февраль 2023г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА АСТРОНОМИИ

Тема урока		Решение задач по теме: «Расстояния и размеры тел в Солнечной системе»
Часы, отведенные на изучение темы		1 часа
Тип урока		<i>По дидактическим целям:</i> закрепление материала. <i>По этапам формирования навыка:</i> тренировочный. <i>По способу организации общения:</i> урок индивидуальной работы. <i>По приоритетно используемому методу обучения:</i> исследовательский и эвристический.
Цель урока	Содержательная	научить видению нового знания в структуре общего курса, его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения.
	Деятельностная	1. закрепить знания вычисления расстояний размеров тел в Солнечной системе 2. повторить изученный способ действий в рамках всей изучаемой темы;
Образовательные ресурсы		- Учебник Астрономия, 11 класс, Воронцов-Вильяминов В. А., 2018. - Электронный демонстрационный материал - Раздаточный материал
Методы и формы обучения		Методы: наглядный, практический. Формы: индивидуальная.
Основные понятия		Синодический год, сидерический год, горизонтальный параллакс, угловой радиус.
Межпредметные связи		литература, космонавтика

Планируемые результаты		
Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД
<p>Научатся: закрепят понятия синодический период, горизонтальный параллакс, угловой радиус.</p> <p>Получат возможность научиться: работать индивидуально; применять полученные знания в практических творческих заданиях по теме урока.</p>	<p>Познавательные: самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками;</p> <p>Регулятивные: принимают и сохраняют учебную задачу; овладение приёмами контроля и самоконтроля усвоения изученного.</p>	<p>Формирование ответственного отношения к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию.</p> <p>Формирование интереса к чтению.</p> <p>Программа воспитания: создание условий для развития социально значимых отношений к своему Отечеству и окружающим людям.</p>

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА

Этапы урока	Время	Содержание деятельности		Универсальные учебные действия (УУД)
		Деятельность учителя	Деятельность учащихся	
I. Организационный момент.	1 мин	Приветствие учащихся.	Подготовка класса к работе. Доклад дежурного.	<u>Личностные:</u> учатся дисциплине и самоорганизации.
II. Постановка целей и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.	2 мин	«Сегодня вы поступаете в распоряжение специалистов из центра управления полетами или ЦУП» Представляет группу	Помощники заранее готовят необходимое для урока «оборудование». В течение урока помогают ребятам с возникающими вопросами. Инструктаж читает главный помощник. Во время инструктажа остальные помощники раздают материалы.	<u>Личностные:</u> стремятся хорошо учиться и сориентированы на участие в делах школьника; правильно идентифицируют себя с позицией школьника.
III. Творческое применение полученных знаний.	40 мин	- Выводит на проектор условия первой задачи.	<i>Главный помощник:</i> Здравствуйте. Сегодня нам предстоит путешествие по Солнечной системе, следуя за воображением популярных авторов фантастики. Будьте внимательны, чтобы посетить очередную планету, вам потребуется рассчитать параметры ее орбиты или физические характеристики. Все полученные результаты необходимо наносить на космическую карту, указав прежде в верхнем поле свою фамилию и имя. Приготовились. Поехали! <i>Луна:</i> Первое небесное тело, которое нам предстоит посетить – наш спутник Луна. <i>Задача</i>	<u>Познавательные:</u> уметь ориентироваться в необходимых формулах. <u>Коммуникативные:</u> уметь слушать и понимать речь других. <u>Регулятивные:</u> Уметь сравнивать высказывания и определения.

		<p>1. Горизонтальный параллакс Луны равен $57'$. Рассчитайте расстояние до Луны.</p> <p>- Выводит на проектор условия второй задачи</p> <p>2. Синодический период Меркурия равен 116 земных дней. Вычислите сидерический период Меркурия.</p> <p>- Выводит на проектор условия третьей задачи.</p> <p>3. Звездный период обращения Венеры равен 225 суток. Найдите расстояние от Земли до Венеры. Ответ выразите в астрономических единицах.</p>	<p>Одним из классических произведений, описывающих путешествие человека на Луну, и первым из научно обоснованных, является роман Жюль Верна «Из пушки на Луну». В нем три героя с помощью снаряда из гигантской пушки отправляются к Луне. Дальнейшие их приключения описаны в продолжении «Вокруг Луны».</p> <p>Меркурий: Следующая наша остановка – Меркурий.</p> <p>Задача Роман Клиффорда Саймака «Однажды на Меркурии», описывает встречу землян с высокоразвитой цивилизацией Меркурия и исследует вопросы психологических и философских аспектов этой встречи.</p> <p>Венера: Вторая планета в нашем списке и вторая планета от Солнца – Венера.</p> <p>Задача Венера одна из наиболее часто упоминаемых планет в научной фантастике. И среди этого множества произведений одним из лучших является роман братьев Аркадия и Бориса Стругацких «Страна багровых туч». Братья Стругацкие являются признанными авторами мировой фантастики и уж точно лучшими в отечественной. Романом «Страна багровых туч» они открывают серию произведений, повествующих о «мире полудня». Золотом веке человечества, в котором победившие идеи коммунизма ведут его в светлое будущее. По секрету скажем, что это любимые авторы нашего главного конструктора (кивок в сторону <i>И. С.</i>).</p>	
--	--	---	---	--

- Выводит на проектор условия четвертой задачи.

4. Угловой радиус Марса $9,6''$, а горизонтальный параллакс $23''$. Вычислите линейные радиус Марса.

- Выводит на проектор условия пятой задачи.

5. Противостояния Юпитера повторяются через 398 суток. Найти расстояние до Юпитера. Ответ выразите в астрономических единицах.

Марс:

А вот и Марс. Красная планета. Планета бога войны.

Задача

Если Венера одна из, то Марс самая упоминаемая в фантастике планета. Достаточно назвать несколько фамилий: Герберт Уэллс, Алексей Толстой, Рей Брэдбери, Филипп К. Дик, Майкл Муркок и уже упоминавшиеся братья Стругацкие. Но остановиться хотелось бы на не менее известном авторе Эдгаре Райзе Берроузе и его серии романов «Марсианские хроники», в которых пришелец с Земли, Джон Картер, попадает в прошлое Марса, когда тот был еще обитаем. Разумеется, на долю героя выпадает масса захватывающих приключений. Сражения на мечах, коварные враги, верные друзья и очаровательная возлюбленная. И все это в антураже некогда великой, но умирающей цивилизации. Шедевр приключенческой фантастики!

Юпитер:

Пятая планета Солнечной системы – Юпитер. Огромный газовый гигант.

Задача

Хоть Юпитер и представлен в научной фантастике достаточно хорошо, например «Путь на Амальтею» да, да все тех же Стругацких, но остановимся мы на достаточно коротком рассказе Айзека Азимова «Покупаем Юпитер». Данный рассказ хоть и написан в далеком 1958 году, но как нельзя лучше иллюстрирует окружающую нас современность. Предлагаем вам самим ознакомиться с его содержанием, дабы не раскрывать интриги сюжета.

		<p>- Выводит на проектор условия шестой задачи.</p> <p>6. Противостояния Юпитера повторяются через 398 суток. Найти расстояние до Юпитера. Ответ выразите в астрономических единицах.</p>	<p>Сатурн: Шестая планета и здесь мы отклонимся немного от маршрута посетив спутник Сатурна Титан.</p> <p>Задача О творчестве Роберта Хайнлайна можно говорить бесконечно. Чего только стоит его роман «Звездный десант», отлично впоследствии экранизированный гениальным Полом Верховеном. Но мы рассмотрим роман «Кукловоды» о пришельцах-паразитах с Титана, захватывающих человеческое сознание. Данная идея впоследствии была широко представлена у других авторов и неоднократно использовалась в кинематографе, но как обычно, оригинал лучше подражателей и тема безысходности и всеобщей паники раскрыта у Хайнлайна великолепно.</p>	
<p>IV. Итоги урока. Домашнее задание</p>	<p>2 мин</p>	<p>Выводит на доску информацию о домашнем задании.</p>	<p>И так мы завершаем наше фантастическое путешествие. Перед тем как сдать свои космические карты в нижнем поле укажите, какие из упомянутых романов вы читали, а какие решили прочесть после нашего путешествия.</p>	<p>Умение анализировать свою деятельность на уроке</p>