

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АСТРОНОМИИ

*Копылова Елена Георгиевна
учитель физики и астрономии
МОУ СОШ №7
с. Стародубского
Буденновский район*

Если вы хотите, чтобы звёзды стали ближе, надо поднять глаза к небу.

Вы будете потрясены тем, что увидите, и вас ждёт много замечательных открытий.

Мишель Тонини, космонавт

Опыт, приобретённый в ходе деятельности, является драгоценным багажом в дальнейшей творческой жизни. Примеры заданий для активной деятельности учащихся при изучении астрономии могут быть такими:

1) Работа с учебником

На каждом уроке учебник является для учащихся необходимым инструментом в изучении астрономии. Как источник адаптированной научной информации, в процессе изучения астрономии он позволяет облегчить ориентировку в потоке информации из других источников, прежде всего в сети.

Работа с текстом учебника по систематизации информации.

Индивидуальная карточка с заданием:

Работа с текстом. Используя текст § Луна, в учебнике выполните задания			
1) Продолжите предложение: Луна- это...			
2) Заполните таблицу: Физические условия на Луне			
Температура	Продолжительность года	Продолжительность суток	Можно ли ориентироваться по компасу
3) Заполните таблицу: Рельеф Луны			
Объект	Отличительные особенности	Примеры	
Моря			
Океаны			

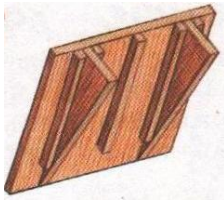
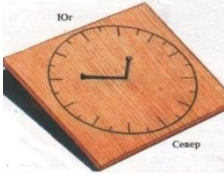

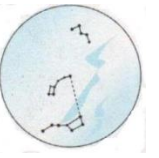

Горы, хребты		
Кратеры, цирки		


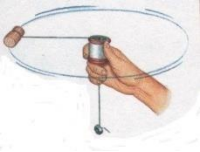
II) Домашнее задание

домашнее задания желательно включать то, что носит в большей мере творческий характер. Такой подход позволяет учащимся почувствовать определённую долю свободы познавательного выбора, оставив время на осознание и реализацию индивидуальных познавательных запросов из области астрономии.

Учащиеся вполне могут выполнить следующие домашние практические работы:

1	<p>Диаметр Солнца</p> <p>1) Сделай в листе картона отверстие. (1,5-2мм)</p> <p>2) Расположи лист картона так, чтобы Солнце проходило через отверстие, а изображение проецировалось на другом листе, который находится в тени. Перемещай лист с отверстием до тех пор, пока изображение не станет чётким.</p> <p>2) Измерь расстояние от отверстия до изображения. Измерь диаметр изображения.</p> <p>3) Раздели расстояние от отверстия до изображения на диаметр изображения. в результате должно получиться 109.</p> <p>4) Для того чтобы найти диаметр Солнца, раздели расстояние между Землёй и Солнцем- 149 631 000км на 109.</p>
2	<p>Солнечные пятна</p> <p>1) Нарисуй на миллиметровой бумаге круг диаметром 14 см. (1см будет соответствовать 100 000 км на Солнце).</p> <p>2) Помести этот круг позади окуляра астрономической подзорной трубы, можно использовать бинокль, если заклеить один окуляр.</p> <p>3) Из дня в день сравнивай размещение пятен их количество и т.д.</p>
3	<p>Определи время при помощи рук</p> <p>1) Возьми ручку и зажми её между большим пальцем и ладонью открытой руки (ладонью вверх).</p> <p>2) Утром используй левую руку, направленную на запад.</p> <p>3) Во второй половине дня используй правую руку, направленную на восток.</p>

	<p>4) Наклони ручку под углом 45^0- половина прямого угла по отношению к центру ладони.(45^0 в Ставрополе, вообще – в зависимости от широты местности)</p> <p>5) Твои пальцы покажут солнечное время, как на рисунке.</p>
4	<p>Солнечные часы</p>   <p>1) На фанере или картоне начерти прямоугольный треугольник, острый угол которого будет равен широте того места где ты находишься (в Ставрополе 45^0). Вырежи или выпили два таких треугольника.</p> <p>2) На квадратном куске фанеры или картона начерти круг. Раздели его на 24 части. В центре вбей гвоздь.</p> <p>3) С нижней стороны квадрата приклей вырезанные ранее треугольники.</p> <p>Положи циферблат на поверхность так, чтобы гвоздь был направлен на север. Тень гвоздя будет показывать солнечное время.</p>
5	<p>Измерь расстояние между Землёй и Луной</p> <p>1) Выбери ночь, когда Луна будет полной и попробуй закрыть Луну монетой, которую будешь держать в вытянутой руке.</p> <p>2) Измерь диаметр монеты – X, затем измерь расстояние между монетой и глазом-Y.</p> <p>3) Раздели Y на X и умножь полученное число на диаметр Луны, который равен 3476км</p>
6	<p>Расширение Вселенной</p> <p>1) На слабо надутым шарике нарисуйте на равных расстояниях галактики различной формы.</p> <p>2) Начни надувать шарик. Постепенно галактики начнут удаляться одна от другой во всех направлениях, как это происходит во Вселенной</p>
7	<p>Звёздные часы</p>  <p>1)На прозрачном пластике начерти две окружности 10см и 12,5см.</p> <p>Раздели каждый круг на 12 равных частей. Напиши названия месяцев и числа.</p>  <p>3) На прозрачном пластике начерти окружность 10см. Вырежи круг и нарисуй на нём Большую и Малую Медведицу, так чтобы Полярная звезда располагалась в центре круга. Наложь круг с созвездиями на круг с датами.</p>  <p>4) Сориентируй круг по датам: сегодняшнее число должно оказаться в самом верху на двенадцати часах. Последние звёзды ручки ковша Большой Медведицы укажут на время.</p>
8	<p>Собери метеорную пыль</p> <p>1)В дождливую погоду оставь на несколько дней на улице миску.</p>

	 <p>2) Осторожно слей воду из миски. На дне соберутся мельчайшие частицы. 3) Дай оставшейся воде испариться. 4) Теперь с помощью магнита можно собрать небольшие металлические частицы, это без сомнения метеоритная пыль.</p>
9	<p>Заставь спутник вращаться</p>  <p>Харон не может удалиться от Плутона из-за гравитации. Но он сохраняет дистанцию благодаря движению вокруг планеты, что создаёт центробежную силу.</p> <p>1) Пропусти тонкую, но прочную нитку через отверстие в катушке для ниток. 2) С одной стороны нитки привяжи пробку, с другой гайку 3) Начни вращать пробку. Если увеличишь скорость вращения, центробежная сила увеличится и гайка поднимется выше. Если привяжешь две гайки, придётся вращать пробку в два раза быстрее, чтобы пробка оставалась на той же «орбите». Чем большая масса планеты, тем быстрее её спутник должен вращаться, чтобы не упасть на неё.</p>

III) Работа с информационными таблицами

А) Учащиеся, используя таблицу: **Основные сведения о планетах Солнечной системы**, решают задачу:

Необходимо построить Модель Солнечной системы. Каков будет размер модели? Уместится ли эта модель на демонстрационном столе или на школьном стадионе? Диаметр Солнца на модели должен быть 1 м. Все планеты и расстояния от планет до Солнца должны быть выполнены в масштабе. Ответ:



IV) Повторение материала

Прежде чем изучать планеты необходимо начать с самого изученного объекта Солнечной системы – планеты Земля. Учащиеся делятся на группы. Каждая группа получает задание. Первая группа на большом листе рисует карту Земли и рассказывает о материках и океанах. Вторая группа делает схематический рисунок о смене времён года, рассказывает о том, почему на Земле ночь сменяет день, о временах года, о климате. Третья группа: выполняет схематический рисунок о внутреннем строении Земли и о её

атмосфере и рассказывает об этом. Четвёртая группа: Земля - большой магнит. Рисунок и рассказ. Пятая группа: Животный и растительный мир - информация в виде схемы и устное пояснение. Группа шестая расскажет о деятельности людей на планете.

Этот приём позволит лучше понять, чётче представить физические условия на других планетах. На следующих уроках учащиеся, используя текст из учебника, а также другие источники создадут «Удостоверение личности» всех планет.

V) Новости Вселенной

На каждом уроке озвучивать информацию об интересных астрономических событиях (метеорные потоки, астероиды, затмения), новости об исследованиях на МКС, о космонавтах. Подготовка к этому этапу урока помогает увидеть динамику развития научного знания, обнаружить для себя прогресс науки, значимость случайных открытий и целенаправленных научных поисков.

Успехов вам в учебной и преподавательской деятельности, новых открытий в бесконечных глубинах Вселенной.

Список используемой литературы:

1.В.М.Чаругин «Астрономия 10-11», учебник для общеобразовательных организаций, Москва «Просвещение, 2018

2.Клодин и Жан-Мишель Массон «КОСМОС», Москва АСТ Астрель,2002

3.М.А.Кунаш «Астрономия. Технологические карты уроков», ООО» Метод книга»,2018

4.О.С.Угольников «Астрономия. Задачник», Москва «Просвещение», 2018