ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АСТРОНОМИИ

Кастюк Ольга Павловна

КГБ ПОУ «Красноярский технологический техникум пищевой промышленности»

olga\_kastuk@mail.ru

В содержании предмета астрономии можно выделить два направления, которые играют значительную роль в развитии личности студента, - мировоззренческое и естественнонаучное. Формирование и развитие естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления невозможно без современных представлений о мироздании, которые рассматривают человека как часть Природы, подчеркивая тем самым связь факта существования жизни и фундаментальных свойств Вселенной, а также ответственность человека за будущее. Астрономию как предмет естественнонаучного цикла, отличают, во-первых, абстрактность понятий, во-вторых, необходимость интегрирования знаний из разных областей и применения уже известных школьникам естественнонаучных законов и методов исследований к космическим явлениям и объектам.

Большинство объектов во Вселенной и явлений, происходящих в ней, недоступны чувственному восприятию, и учащиеся должны представлять, мысленно моделировать те или иные объекты и процессы в непривычных пространственно-временных масштабах. Непосредственное участие наблюдателя в суточном и годичном движении Земли, субъективность зрительных ощущений приводят к тому, что обучающиеся постоянно сталкиваются с различием видимого и действительного движений и, интерпретируя наблюдаемые факты, находятся в непрерывном процессе творческой мыслительной деятельности. Поэтому, именно на занятиях по астрономии студенты не столько приобретают знания, сколько мобилизуют и применяют в различных реально существующих ситуациях знания и опыт, полученные в разное время на разных предметах. При объяснении астрономических явлений разрозненные фрагменты выстраивается в целостную естественнонаучную картину мира.

В силу особенностей предмета, преподавание астрономии представляет собой наиболее благоприятную сферу для применения современных технологий.

Применять современные технологии можно в разных направлениях и вариантах в преподавании астрономии.

Таблица1 Примерыприменения современных технологий на занятиях по Астрономии

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид современных технологий** | **Применение на занятиях по Астрономии** |
| ИКТ технологии. Направления:- создание презентаций к урокам;- использование интернет ресурса | 100% занятий проводятся с подготовленными презентациями. На занятиях используются видеосюжеты из интернета: Звездные люди, строение Солнечной системы, Луна, Солнце, планеты Земной группы, планеты – гиганты, Радиоастрономия - рассказывает астроном Н.С. Кардашев, учебные фильмы «Э.Хаббл», «Строение Вселенной Стивена Хоккинга». |
| Информационно-коммуникационная (облачная) технология | Задание (работа в малых группах).1.Ответственный группы проводит сбор электронных адресов одногруппников и добавляет всех участников в GoggleДиск.2. На Диске/Рисунки составить рисунок (схему), отражающий полученную информацию на занятии. [4] |
| Групповая и парная работа  | Реализуются на занятиях по выполнению практических работ по астрономии: звездные карты и координаты, созвездия и их ярчайшие звезды, работа с подвижной картой звездного неба, Студенты делятся на группы, выполняют лабораторную работу с использованием методических указаний и заполняют отчет. |
| Исследовательская работа | **Исследовательские работы о космосе:** 1. В мире звезд - рождение и смерть звезды, 2. Наш дом - Галактика «Млечный путь»,3. Космическая еда,4. Кротовые норы в космосе,5. Мир моих увлечений - наблюдение за звездным небом,6. Миры и антимиры,7. Поиск и открытие внесолнечных планет,8. Черные дыры - загадки вселенной, 9. Сказки звездного неба10. Телескоп устройство и история.**Исследовательские работы по космонавтике**1.К.Э.Циолковский-теоретик реактивного движения.2. Академик С.П.Королев.3. Животные в космосе4. Первый искусственный спутник Земли5.Великие шаги в освоении космоса.[2] |
| Метод проектов | Основные требования к проекту:1. Необходимо наличие проблемы.2. Обсуждение решений проблем учащимися должно вестись в реальных условиях или крайне приближенных к реальным.3. Проект должен быть всегда межпредметным, привлекать интегрированные знания учащихся.4. Выполнение проекта начинается с определения вида продукта и формы презентации.5. Каждый проект требует исследовательской работы учащихся.6. Необходим результат работы. Это средство, которое разработано участниками проектной группы для разрешения поставленной проблемы.7. На завершающем этапе требуется презентация работы.[2] |
| Эвристическая беседа и создание проблемных ситуаций | 1. «Парадокс близнецов» Эйнштейна и космические путешествия2. Внеземные цивилизации – проблемы поиска3. НЛО - что, откуда и зачем?4 Проблемы жизни вне Земли. 5. Тихоходка - самое загадочное существо на планете «Земля»6. Астероидная опасность – миф или реальность?7. И на Марсе будут яблони цвести? |
| Технология развития критического мышления:* таблица
 | Подборка материалов и составление сравнительных таблиц:1. Земля – Луна – двойная планета?2. Планеты земной группы Солнечной системы:Меркурий, Венера, Земля, МарсФизические характеристики планет:* Среднее расстояние до Солнца, млн км ( а.е)
* Радиус, км
* Площадь поверхности млн км2
* Масса (по отношению к Земле)
* Период вращения вокруг оси
* Период обращения вокруг Солнца
* Орбитальная скорость; км/с
* Средняя температура поверхности, С0
* Состав атмосферы
* Число спутников

3. Планеты – гиганты Солнечной системы4. Малые тела Солнечной системы5. Сравнительная таблица физико-химических условий на планетах Земля, Марс [2] |
| Технология развития критического мышления:* синквейн
 | Синквейны являются быстрым и мощным инструментом для рефлектирования, синтеза и обобщения понятий и информации.Пример:*Космос*Ответьте, используя прилагательные, какой он? *Вечный, необузданный*Расскажите, используя глаголы, что он делает? *Безумствует, страшит, манит.*Составьте предложение или словосочетание, которое выражает отношение к теме, и является своеобразным выводом. *Космос-это неизмеримость пространства.*Подведите итог, выразив его одним словом. *Гагарин**Советский, знаменитый**Полетел, прославился, погиб.**Первый человек полетевший в космос.**Герой.* |
| Технология развития критического мышления * прием «Да-Нет»
 | Верно ли данное утверждение? [3]1. **С**мена времён года на Земле объясняется вращением Земли вокруг Солнца.а) да б) нет2. Лунное затмение наступает, когда Луна находится за солнцем.а) да б) нет3. Ближайшую к Земле точку орбиты Луны называют перигеем.а) да б) нет4. Солнечная система является частью галактики Млечный путь.а) да б) нет5. В Солнечной системе всего восемь планет. а) да б) нет |
| Игровая технология* Ролевые игры и игры-загадки
 | 1) "Узнай созвездие": а) по рисунку из ярких звезд; б) по фотографии со старинной карты звездного неба; в) по легенде без имен; г) с помощью ребуса;2) игра "Наведи порядок среди звезд" - здесь необходимо устранить путаницу среди звезд, которые расположились произвольно, а надо их поставить согласно определенного порядка, например возрастанию поверхностной температуры;3) игра "В гостях у астронома" - это игра с домашним заданием. Здесь студенты приносят на занятия информацию о последних новостях астрономии. |
| Стратегия РАФТ***Р***оль      ***А***удитория  ***Ф***орма      ***Т***ема | Студенты индивидуально выбирают для себя некую роль, т.е. пишут текст не от своего лица. Для робких, неуверенных в себе обучающихся это спасение, поскольку такой ход снимает страх перед самостоятельным высказыванием. Например: - Представь себе, что ты – комета или метеорит. Расскажи о своей жизни.- Ты – Иоганн Кеплер, расскажи о том, как ты открыл законы движения планет солнечной системы. |
| Предметно – ориентированный тренинг | Предметно-ориентированный тренинг – это система упражнений и заданий, предполагающих формирование способов умственных действий на основе работы с понятиями соответствующего предмета. Например:1. Соединить пары.

Комета, синтез, небесная, система, млечный, Галлея, солнечная, путь, термоядерный, сфера.1. Разбей на группы и придумай обобщающее слово.

Комета, Земля, Метеорит, Звезда, Меркурий, Галактика, Марс, Планета, Венера.1. Составить фразу с данными словами:

Планеты солнечной системыРождение и смерть звездыМалые тела Солнечной системы1. Придумать как можно больше определений к словам:

а) Планетаб) Черные дырыв) Кометы 1. Закончи предложение.

К современным методам астрономических исследований относят …Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о чем…[3] |

Рассмотрев ряд особенностей использования современных технологий, стало видно, что они ориентированы на повышение эффективности в обучении астрономии.

Обобщая и систематизируя различные темы в астрономии, с помощью технологий, можно оптимизировать процесс преподавания предмета, обеспечить его более глубокое изучение, добиться лучшего усвоения студентами более трудных разделов астрономии, развить творческие способности обучающихся, сформировать умения получать знания самостоятельно. А главное осуществляется дифференцированный и индивидуальный подход.

Целенаправленная работа по формированию стойкого интереса к предмету, применение активных форм обучения приносит свои плоды. Все приведенные приемы были многократно практически апробированы на уроках, имели положительный результат в формировании как кратковременного, так и устойчивого интереса к изучаемому материалу и всего предмета в целом, что в конечном итоге способствовало повышению продуктивности, эффективности урока, раскрытию, реализации и развитию индивидуальности обучающихся.

**Литература**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия» 11 класс, М., Дрофа, 2018.
2. Галкина Т. А. Организация поисковой учебно-познавательной деятельности на уроках астрономии // Физика: Приложение к газете «Первое сентября» № 46/2000. - С. 11-14.
3. Галкина Т. А., Гомулина Н. Н., Демидова М. Ю. Итоговый тест по астрономии // Физика: Приложение к газете «Первое сентября» № 14/2000.- С.14.
4. Галкина Т. А., Гомулина Н. Н. Интенсивное использование возможностей компьютерных технологий их взаимодействие с реальными астрономическими наблюдениями // 11 конференция-выставка «Информационные технологии в образовании»: сборник трудов участников конференции. Часть 3. -М: МИФИ, 2001. - С. 17-20.
5. Гомулина, Н.Н. Открытая астрономия/ Под ред. В.Г. Сурдина. – Электронный образовательный ресурс
6. Коломиец А.В. Сафронов А.А. «Астрономия» учебное пособие для СПО, М., Юрайт, 2018.