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 неба  10. Телескоп устройство и история.  **Исследовательские работы по космонавтике**  1.К.Э.Циолковский-теоретик реактивного движения.  2. Академик С.П.Королев.  3. Животные в космосе  4. Первый искусственный спутник Земли  5.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 путешествия  2. Внеземные цивилизации – проблемы поиска  3. 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, Марс  Физические 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 системы  4. Малые тела Солнечной системы  5. 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) нет  2. Лунное затмение наступает, когда Луна находится за солнцем.  а) да б) нет  3. Ближайшую к Земле точку орбиты Луны называют перигеем.  а) да б) нет  4. Солнечная система является частью галактики Млечный путь.  а) да б) нет  5. 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 системы  Рождение и смерть звезды  Малые тела Солнечной системы   1. Придумать как можно больше определений к словам:   а) Планета  б) Черные дыры  в) 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.