

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ АСТРОНОМИИ В СПО

О.А. Антонова, преподаватель физики и информатики

Л.Л. Ишханян, преподаватель физики и математики

ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»

г. Армавир, Россия

Аннотация: Использование цифровых технологий в обучении названо одним из приоритетных направлений развития образования на 2023 год. Поэтому сегодня для того, чтобы подготовить и провести урок, учитывая новые требования ФГОС и современные инновации, наряду с традиционными методами обучения необходимо внедрять современные образовательные технологии, в том числе цифровые.

Ключевые слова: цифровые технологии в обучении; наглядность в обучении; программное обеспечение; урок астрономии; виртуальный планетарий; симулятор Вселенной.

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN ASTRONOMY CLASSES AT THE SPO

O.A. Antonova, teacher of physics and computer science

L.L. Ishkhanyan, teacher of physics and mathematics

GBPOU "Armavir Medical College"

Armavir, Russia

Abstract: The use of digital technologies in education is named one of the priority directions of education development for 2023. Therefore, today, in order to prepare and conduct a lesson, taking into account the new requirements of the Federal State Educational Standard and modern innovations, along with traditional teaching methods, it is necessary to introduce modern educational technologies, including digital ones.

Key words: digital technologies in teaching; visibility in teaching; software; astronomy lesson; virtual planetarium; simulator of the Universe.

С каждым годом уменьшается количество людей, находящихся в стороне от современных информационных и телекоммуникационных технологий. Это обусловлено процессами развития компьютерной техники и расширения доступа к всемирным информационным сетям. Массовое распространение средств информатизации сейчас касается абсолютно всех сфер деятельности

человека. Современные компьютеры и сеть Интернет используются в медицине и юриспруденции, в торговле и науке, в культуре и военном деле и т.д.

Поэтому для того чтобы соответствовать требованиям современного информационного общества профессиональное образовательное учреждение должно готовить выпускников, которые являются не только хорошими специалистами в своей области, но и владеют одной из ключевых компетенций - умением применять цифровые технологии.

Сегодня уже ни у кого не вызывает сомнения способность ИКТ технологий и информационных ресурсов, имеющихся в сети Интернет, существенно повысить эффективность обучения многим дисциплинам за счет наглядности, что способствует развитию познавательного интереса у учащихся и формированию мотивации к изучению любых дисциплин.

Но есть дисциплины, которые являются наиболее благоприятной областью для применения современных информационно - коммуникационных технологий. Например, астрономия.

Во – первых, потому что данная наука, как учебный предмет имеет ряд особенностей. Она отличается абстрактностью понятий, недоступностью явлений и процессов чувственному восприятию, различием видимого и действительного, а также необходимостью интегрирования знаний из разных областей и применение учащимися естественнонаучных законов и методов исследований к объектам и явлениям космоса.

Во – вторых, согласно федеральному стандарту, в результате изучения астрономии, обучающиеся должны приобрести определенные знания и умения, в том числе умение использовать компьютерные приложения для определения положения небесных тел на любую дату и время суток для данного населенного пункта. А это значит, что преподавание предмета требует компьютерной техники и определенного программного обеспечения.

Несомненно, наиболее популярная информационная технология, которая используется на уроках астрономии, является мультимедийная презентация Power Point. Она позволяет получать более целостное представление у

учащихся об изучаемом материале, а также вносить элементы новизны, повышать внимание и интерес к изучаемому материалу, и в конечном итоге разнообразить методику преподавания астрономии.

Но помимо мультимедийных презентаций на уроках астрономии с успехом можно использовать разнообразные программы для изучения и получения информации о Вселенной. Это интерактивные звездные карты, виртуальные планетарии, симуляторы и многие другие.

Не секрет, что на сегодняшний день имеется определенный запас разработанных профессионалами программных продуктов по астрономии. Данные продукты являются как коммерческими, так и свободно распространяемыми, которые не требуют никаких лицензий.

Я хочу предоставить вашему вниманию обзор самых удобных и практичных, на мой взгляд, программ – это Stellarium и Celestia, которые являются достаточно простыми и понятными в использовании, что дает возможность учащимся с разным уровнем компьютерной грамотности справляться с заданиями. Обе эти программы являются бесплатными и легко скачиваются с официальных сайтов.

Программа Stellarium – настольный компьютерный планетарий, благодаря которому в реальном времени можно наблюдать за реалистичным 3D изображением звездного неба, каким вы видите его невооружённым глазом, в бинокль или телескоп.

Благодаря высочайшей точности, с которой воспроизводятся космические объекты, учащиеся могут познакомиться с созвездиями, поверхностями планет, реалистичными текстурами туманностей – и все это в реальном времени, опираясь на введенные географические координаты и время суток. Данная программа является неким интерактивным атласом небесных тел и предоставляет множество возможностей для пользователя.

Также функциональные возможности программы могут быть расширены при использовании множества созданных на сегодня плагинов, расширений и

дополнений. База космических объектов в программе постоянно обновляется, поэтому информация о Вселенной в ней всегда актуальна.

Удобный профессионально оформленный интерфейс программы Stellarium без усилий сможет использовать любой пользователь ПК.

В виртуальной планетарии Stellarium удобно наблюдать за движением звезд, планет, спутников, комет и других небесных тел, солнечными и лунными затмениями, восходами и закатами солнца, туманами и другими атмосферными явлениями. Поэтому эта программа станет незаменимым помощником преподавателя при освоении различных тем из курса астрономии.

Программа Stellarium имеет несколько режимов проектирования, поэтому при наличии проектора, используя эти режимы в любом кабинете можно оборудовать почти настоящий планетарий или на потолке создать иллюзию настоящего звездного купола.

Также при наличии компьютерного класса данную программу можно эффективно использовать на практических занятиях по темам «Практические основы астрономии», «Строение солнечной системы» и «Солнце и звезды».

«Классические» практические занятия по этим темам сводятся к работе с подвижной картой звездного неба и визуального наблюдения за объектами. Но, во-первых, далеко не в каждом образовательном учреждении имеется телескоп для наблюдений, а во-вторых, невозможно не отметить то, что изучение звездного неба в городе становится с каждым годом все сложнее даже с наличием оборудования.

Чтобы разрешить данную ситуацию, на уроках можно и нужно использовать специальные компьютерные программы, моделирующие звездное небо, например Stellarium.

Программа Celestia — астрономическая программа, симулятор Вселенной, позволяющая рассматривать объекты размерами от искусственных спутников до целых галактик в трех измерениях. Она поставляется с большим каталогом звезд, планет, спутников, астероидов, комет и космических аппаратов. Если

этого не достаточно, всегда можно загрузить множество дополнений с официального сайта.

Celestia не составляет программе Stellarium никакой конкуренции, потому что масштабы ее возможностей совершенно другие - она позволяет наблюдать за космическими объектами не только с поверхности Земли, но и из любой точки галактики.

Celestia имеет весь функционал программы Stellarium, который я не буду повторять, а назову лишь некоторые ее особенности, которые отличают эту программу от многих других в Интернете.

- Возможность создания фильмов.
- Возможность показа названий всех космических объектов: галактик, звезд, планет, спутников, астероидов, комет.
- Возможность показа названий городов, кратеров, обсерваторий, долин, континентов, гор, морей и других деталей поверхности.
- Окно программы может быть разделено на несколько частей, для просмотра нескольких объектов одновременно (или различных планов одного объекта).
- Широкие образовательные уроки и планы уроков с использованием Celestia для преподавателей и многие другие.

Красота и предоставляемая программой возможность побывать в “настоящем” космосе делает Celestia, не только удобным и наглядным инструментом преподавателей при обучении астрономии, но и просто отличным средством для “развлечения с пользой”.

Эта программа разработана в общеобразовательных целях, помогая наглядно понять систему расположения и движения небесных тел. Поэтому ее удобно использовать при объяснении материала о планетах, спутниках, малых небесных телах и на практических занятиях по темам «Строение Солнечной системы», «Природа тел Солнечной системы», «Строение и эволюция Вселенной».

Если говорить о минусах Celestia, то он, наверное, только один - высокие требования к компьютеру. Если компьютерный класс располагает только устаревшими компьютерами, то насладиться всеми красотами космоса не получится. Конечно, программа будет работать практически на любом современном компьютере, но это будет уже не та Celestia.

Итак, обе программы и Stellarium, и Celestia могут быть использованы как на этапе объяснения нового материала для демонстрации астрономических моделей, явлений и процессов, так и при организации практических работ с использованием персонального компьютера и сети Интернет. Это гораздо упрощает задачу, связанную с наглядным представлением материалов при проведении занятий.

Кроме того, задания творческого характера существенно повышают заинтересованность учащихся в изучении астрономии и являются дополнительным мотивирующим фактором.

Таким образом, применение программного обеспечения по астрономии позволяет внести нечто новое при проведении занятий, способствует усилению интереса к астрофизическим знаниям, развивает внимание, воображение и мышление учащихся, повышает их познавательную активность на уроке.

Использование подобных программ позволяет преподавателю разрабатывать различные практические работы для обучающихся, которые их с интересом выполняют как на занятиях по астрономии, так и на различных элективных курсах или в рамках курса физики.

А уж какую программу использовать на занятиях – это выбор каждого преподавателя, благо коллекция образовательных программ для изучения астрономии на просторах Интернета достаточно большая и каждый сможет найти то, что окажется ему по душе.

Список литературы

1. Винник М.А. Современный астрономический практикум в педвузе и школе: Дис. . канд. пед. наук: 13.00.02. -М., 2005. 136 с.
2. Гомулина Н.Н. Применение новых электронных образовательных средств для интерактивных досок // Физика в школе. — 2008. №7. - С.16

3. Емец Н.П. Методические вопросы обучения студентов использованию Интернет-ресурсов по астрономии // Физика в школе и вузе: Международный сборник научных статей. СПб, 2004. - С.275-279.
4. Крюкова Г. М. Использование новых информационных технологий на уроках астрономии, XIV Международная конференция-выставка "Информационные технологии в образовании " (ИТО-2004) Коломенский государственный педагогический институт (КГПИ), Коломна 2004г.
5. Невский М.Ю. Астрономия. Компьютерный планетарий в школе и дома. Применение программы-планетария "Stellarium". Изд. Легион, 2019 г.
6. Хабаров В.А. Использование Интернет-технологий на уроках астрономии// Компьютерные инструменты в образовании.-СПб.-Изд-во ЦПО «Информатизация образования», 2006, N2, С. 3-8.