

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АРМАВИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЦИФРОВАЯ ШКОЛА: В ПОИСКАХ НОВЫХ РЕШЕНИЙ

*Материалы Всероссийской
научно-практической конференции
(г. Армавир, 14 ноября 2023 г.)*

Армавир
АГПУ
2023

УДК 373.1:004+378.147.004

ББК 74.26

Ц 17

Научный редактор:

Е.А. Дьякова – доктор педагогических наук,
профессор кафедры математики, физики и методики их преподавания
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Ответственный редактор:

Л.Н. Горобец – доктор педагогических наук,
профессор кафедры отечественной филологии и журналистики
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

Ц 17

Цифровая школа: в поисках новых решений : материалы
Всероссийской научно-практической конференции (г. Армавир,
14 ноября 2023 г.) / научный редактор Е. А. Дьякова ; ответственный
редактор Л. Н. Горобец. – Армавир : РИО АГПУ, 2023. – 336 с.

ISBN 978-5-89971-939-4

В сборнике представлены материалы по итогам выступлений участников Всероссийской научно-практической конференции, собравшей исследователей и практиков разных предметных областей и разных профессиональных поколений. Целью мероприятия являлось обсуждение проблем цифровой трансформации школы и подготовки к этому учителя, обмен опытом и его обобщение.

Издание адресовано научным работникам, педагогам школ и ПОУ, студентам, магистрантам и аспирантам педагогических вузов.

УДК 373.1:004+378.147.004
ББК 74.26

ISBN 978-5-89971-939-4

© Авторы статей, 2023
© Оформление. ФГБОУ ВО «Армавирский
государственный педагогический
университет», 2023

Раздел 3

Цифровые технологии и ресурсы профессионального образования

✓ Антонова О.А., Ишханян Л.Л.	
Применение цифровых технологий на занятиях астрономии в колледже	221
Барсегян С.В.	
Цифровые технологии в подготовке учителя	226
Боброва Л.Н., Жигаленко С.Г.	
Профильные смены по физике (опыт работы)	231
Борисова И.В.	
Реализация межпредметных связей в рамках предметной области «Математика» в условиях цифровизации образовательного процесса	238
Василишина Н.В., Ткаченко С.В.	
Изменение роли учителя в условиях цифровой трансформации образования	243
Гайдаев А.А., Мирзаева М.М.	
Некоторые аспекты постановки преподавания теоретической физики в педагогическом вузе	248
Гасанов С.Ф.	
Научно-исследовательская деятельность экологической направленности студентов СПО	252
Десненко С.И., Пахомова Т.Е., Десненко М.А., Асмодьярова Ю.А.	
Формирование цифровой грамотности будущих педагогов при использовании цифрового образовательного контента в обучении	257
Иващенко Е.В., Тарасова Т.А., Дунаева В.А.	
Применение цифровых инструментов при решении задач на вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	264
Киселева Л.В.	
Цифровая математика для студентов медколледжа	270
Ларина И.Б., Нелина Д.В.	
Особенности исследования математических моделей средствами компьютерной графики	276
Миляева Ю.А., Зайцева Г.Н.	
Применение цифровых технологий в системе СПО	281
Ольховская Е.П.	
Цифровая платформа как средство реализации элективного курса физико-технической направленности	285

Раздел 3

Цифровые технологии и ресурсы профессионального образования

УДК 371.52:004

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ АСТРОНОМИИ В КОЛЛЕДЖЕ

О.А. Антонова, Л.Л. Ишханян
ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»
г. Армавир, Россия

Аннотация. Использование цифровых технологий в обучении названо одним из приоритетных направлений развития образования на 2023 год. Сегодня для того, чтобы подготовить и провести урок, учитывая новые требования ФГОС и современные ресурсы, наряду с традиционными методами обучения необходимо использовать цифровые.

Ключевые слова: цифровые ресурсы в обучении, урок астрономии, виртуальный планетарий.

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN ASTRONOMY CLASSES IN COLLEGE

O.A. Antonova, L.L. Ishkhanyan
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.

Keywords: 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.

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 и информационных ресурсов, имеющихся в сети Интернет, существенно повысить эффективность обучения многим дисциплинам за счет наглядности и интерактивности, что способствует развитию познавательного интереса у учащихся и формированию мотивации к изучению этих дисциплин [1]. Но есть дисциплины, которым применение современных информационно-коммуникационных технологий просто необходимо. Например, астрономия.

Во-первых, потому что данная наука, как и учебный предмет, имеет ряд особенностей. Она отличается недоступностью чувственному восприятию явлений и процессов, различием видимого и действительного, а также необходимостью интегрирования знаний из разных областей и применения учащимися физических 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 информационные умения, например, использовать компьютерные приложения для определения положения небесных тел на любую дату и время суток для данного населенного пункта, времени и особенности протекания затмений и т. п. [5]. Это значит, что преподавание предмета требует определенного программного обеспечения (ПО), использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).

Несомненно, наиболее популярны ПО, которое используется на уроках астрономии, является PowerPoint. Оно позволяет использовать мультимедийные презентации с включенными в них видео, анимациями и пр., обеспечивающими у учащихся более целостное представление об изучаемом материале, вносить элементы новизны, повышать внимание и интерес к изучаемому материалу, т. е. разнообразить методику преподавания астрономии.

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 [3].

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.

Предоставим обзор самых удобных и практичных для обучения, на наш взгляд, программ по астрономии – это Stellarium и Celestia, которые являются достаточно простыми и понятными в использовании [4]. Это дает возможность учащимся с разным уровнем компьютерной грамотности справляться с заданиями. Обе эти программы являются бесплатными и легко скачиваются с официальных сайтов.

Программа Stellarium [6] – настольный компьютерный планетарий, благодаря которому в реальном времени можно наблюдать за реалистичным 3D-изображением звездного неба и его объектов, каким вы видите его невооруженным 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 преподавателя.

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 виртуальном планетарии Stellarium можно организовать наблюдение 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 является незаменимым помощником преподавателя при освоении различных тем из курса астрономии.

Программа Stellarium имеет несколько режимов проектирования, поэтому, используя эти режимы, в любом кабинете можно оборудовать

почти настоящий планетарий или на потолке создать иллюзию настоящего звездного купола. 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 в вечернее время. Но, во-первых, далеко не в каждом образовательном учреждении имеется телескоп для наблюдений, а во-вторых, 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 ЦОР, моделирующие звездное небо, например Stellarium.

Программа Celestia – астрономическое ПО, симулятор Вселенной, позволяющий 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. Назовем 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).
- Уроки и планы уроков с использованием Celestia для преподавателей, и многие другие.

Хорошо оформленные модели и предоставляемая программой возможность побывать в «настоящем» космосе делает Celestia удобным и наглядным инструментом преподавателей при обучении астрономии.

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, на устаревшем ПО программа работает некорректно.

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. Выбор конкретной программы – за преподавателем, коллекция образовательных программ для изучения астрономии на просторах Интернета достаточно большая и каждый сможет найти то, что ему по душе.

Литература

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. 16-20.
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. Невский М.Ю. Астрономия. Компьютерный планетарий в школе и дома. Применение программы-планетария «Stellarium». Ростов-на-Дону: Изд. Легион, 2019. 78 с.
5. Хабаров В.А. Использование Интернет-технологий на уроках астрономии // Компьютерные инструменты в образовании. 2006. № 2. С. 3-8.
6. <https://stellarium-web.org/>.



СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Алиева А.З. , преподаватель, ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж», г. Армавир	8
Алыкова О.М. , канд. пед. наук, доцент кафедры общей физики, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань	92, 175
Анищенко А.А. , учитель математики, МБОУ-СОШ № 10, г. Армавир	89
Антонова О.А. , преподаватель, ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж», г. Армавир	221
Арушанян Ж.А. , канд. с.-х. наук, доцент кафедры физической культуры и медико-биологических дисциплин, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир	12
Асмодъярова Ю.А. , магистрант, ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет», г. Чита	257
Барсегян С.В. , преподаватель, кафедра информатики и информационных технологий, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир	226
Белова О.Л. , аспирант, кафедра математики, физики и методики их преподавания, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет, г. Армавир; преподаватель ФГКВУ ВО «Краснодарское высшее военное орденов Жукова и Октябрьской Революции Краснознаменное училище имени генерала армии С.М. Штеменко»; ГБПОУ КК «Пашковский сельскохозяйственный колледж», г. Краснодар	19
Боброва Л.Н. , канд. пед. наук, доцент кафедры математики и физики, ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семёнова-Тян-Шанского», г. Липецк	231
Борисова И.В. , преподаватель, ГБПОУ КК «Армавирский техникум технологии и сервиса», г. Армавир	238
Василенко В.Г. , канд. ист. наук, доцент кафедры физической культуры и медико-биологических дисциплин, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет, г. Армавир	12

Дьякова Е.А. , д-р пед. наук, профессор кафедры математики, физики и методики их преподавания, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет, г. Армавир	23
Жигаленко С.Г. , канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой математики и физики, ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семёнова-Тян-Шанского», г. Липецк	116, 231
Зайцева М.А. , преподаватель, ГБПОУ КК «Армавирский аграрно-технологический техникум», г. Армавир	281
Зенкова Л.А. , преподаватель, ГБОУ города Москвы «Школа № 1400», г. Москва	67
Иващенко Е.В. , канд. пед. наук, доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет, г. Армавир	30, 122, 264
Инусова Х.М. , канд. пед. наук, доцент кафедры физики и методики ее преподавания, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова», доцент каф. ЕНД (совм.), ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала	127
Исиханян Л.Л. , преподаватель, ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж», г. Армавир	221
Капрелова Э.Н. , преподаватель, ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж», г. Армавир	8
Карлова М.Ю. , канд. экон. наук, доцент кафедры математики и физики, ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского», г. Липецк	38
Килимова А.К. , магистрант ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева», г. Астрахань	134
Кириллова Т.В. , старший преподаватель кафедры физико-математического образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева», г. Астрахань	44, 158, 203
Киселева Л.В. , преподаватель ГБ ПОУ «Лабинский медицинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края, г. Лабинск	270

Научное издание

ЦИФРОВАЯ ШКОЛА: В ПОИСКАХ НОВЫХ РЕШЕНИЙ

*Материалы Всероссийской
научно-практической конференции
(г. Армавир, 14 ноября 2023 г.)*

Редакционно-издательский отдел
Начальник отдела: А.О. Белоусова
Компьютерная вёрстка: М.В. Лазарева
Печать и послепечатная обработка: С.В. Татаренко
Подписано в печать 27.02.2024. Формат 60х90/16.
Усл. печ. л. 21. Уч.-изд. л. 15,5. Тираж 550 экз.
Заказ № 6/24.

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»
Редакционно-издательский отдел
352900, г. Армавир, ул. Ефремова, 35
☎ 8(86137)32739, e-mail: rits_agpu@mail.ru, сайт: rits.agpu.net