

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Принадлежность к организации

Аннаев Рамазан Исмаилович, доцент, кафедры физического воспитания, Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, Махачкала, Россия; e-mail: Annaev1965@mail.ru

Омаров Омаркады Магомедзагирович, кандидат педагогических наук, доцент, кафедры спортивных дисциплин и единоборств, Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, Махачкала, Россия; e-mail: omarkadi@yandex.ru

Чупанова Нина Вадимовна, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра теории и методики физической культуры, Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, Махачкала, Россия; e-mail: Annaev1965@mail.ru

Принята в печать 15.08.2024 г.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Affiliations

Ramazan I. Annaev, assistant professor, the chair of Physical Education, Gamzatov Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia; e-mail: Annaev1965@mail.ru

Omarkady M. Omarov, Ph. D. (Pedagogy), assistant professor, the chair of Sports Disciplines and Martial Arts, Gamzatov Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia; e-mail: omar-kadi@yandex.ru

Nina V. Chupanova, Ph. D. (Pedagogy), assistant professor, the chair of Theory and Methods of Physical Culture, Gamzatov Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia; e-mail: Annaev1965@mail.ru

Received 15.08.2024.

Педагогические науки / Pedagogical Science
Оригинальная статья / Original Article
УДК 377
DOI: 10.31161/1995-0659-2024-18-3-35-39

Обучение астрономии студентов колледжа в условиях цифровой образовательной среды

© 2024 Вези́ров Т. Г. ¹, Абдуллаева О. Т. ^{1, 2}

¹ Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, Махачкала, Россия; e-mail: timur.60@mail.ru

² Аграрный колледж, Дагестанские Огни, Россия; e-mail: www.alieva1988@yandex.ru

РЕЗЮМЕ. Цель статьи – показать процесс обучения астрономии студентов колледжа в условиях цифровой образовательной среды (ЦОС). **Методы.** Анализ литературы по теме исследования, изучение и обобщение педагогического опыта. **Результат.** Цифровая образовательная среда решила проблему отсутствия наглядности при обучении астрономии. В работе даны рекомендации по использованию различных цифровых образовательных ресурсов, как составляющих ЦОС, при обучении астрономии студентов колледжа. **Вывод.** Использование дидактических возможностей ЦОС в учебном процессе развивает познавательный интерес студентов к астрономическим знаниям, способствует формированию естественно-научного мировоззрения.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, цифровые образовательные ресурсы, цифровизация, обучение астрономии, познавательный интерес, студенты колледжа.

Формат цитирования: Вези́ров Т. Г., Абдуллаева О. Т. Обучение астрономии студентов колледжа в условиях цифровой образовательной среды // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2024. Т. 18. № 3. С. 35-39. DOI: 10.31161/1995-0659-2024-18-3-35-39

Teaching Astronomy to College Students in Conditions of the Digital Educational Environment

© 2024 Timur G. Vezirov¹, Oksana T. Abdullaeva^{1, 2}

¹ Gamzatov Dagestan State Pedagogical University,
Makhachkala, Russia; e-mail: timur.60@mail.ru

² Agrarian College,
Dagestanskies Ogn, Russia; e-mail: www.alieva1988@yandex.ru

ABSTRACT. The **aim** of the paper is to show the process of teaching astronomy to college students in a digital educational environment (DEE). **Methods.** Analysis of literature on the research topic, study and generalization of teaching experience. **Result.** The digital educational environment has solved the problem of lack of visibility in teaching astronomy. The paper provides recommendations for the use of various digital educational resources, as components of the DEE, when teaching astronomy to college students. **Conclusion.** The use of the didactic capabilities of DEE in the educational process develops students' cognitive interest in astronomical knowledge and contributes to the formation of a natural scientific worldview.

Keywords: digital educational environment, digital educational resources, digitalization, astronomy teaching, cognitive interest, college students.

For citation: Vezirov T. G., Abdullaeva O. T. Teaching Astronomy to College Students in Conditions of the Digital Educational Environment. Dagestan State Pedagogical University. Journal. Psychological and Pedagogical Sciences. 2024. Vol. 18. No. 3. Pp. 35-39. DOI: 10.31161/1995-0659-2024-18-3-35-39 (in Russian)

Введение

Согласно Указу президента РФ № 474 от 21 июля 2020 года «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» цифровая трансформация является одной из национальных целей развития нашей страны до 2030 года.

Современный образовательный процесс кардинально меняется в условиях цифровой трансформации образования, где цифровая образовательная среда является основным звеном в формировании нового типа образовательного процесса, который расширяет технические возможности обучения, обеспечивает доступность и качество образования.

Различные аспекты создания и использования ЦОС в учебном процессе рассматриваются в исследованиях Т. Г. Везирова, С. В. Панюковой, А. Ю. Уварова и других.

В системе среднего профессионального образования астрономия играет огромную роль в формировании у студентов естественно-научной картины мира. Проблема низкого уровня астрономических знаний весьма актуальна, поэтому возникла необходимость повысить уровень знаний с помощью современных технологий, в том числе цифровых технологий как составляющих современной ЦОС.

Цифровая образовательная среда решила основную проблему изучения астрономии – абстрактность. Ведь заучивание основных астрономических понятий, названия и состава небесных тел и их систем не дает полного представления обучающимся о космосе в целом. Движение небесных тел, а также гравитация остаются неосмысленными. В решении указанных проблем важную роль могут сыграть дидактические возможности ЦОС.

Цель исследования – теоретически обосновать и практически реализовать дидактические возможности цифровой образовательной среды при обучении астрономии студентов колледжа.

Методы исследования – анализ научно-методической литературы и ресурсов интернет по изучению цифровой образовательной среды и методики преподавания астрономии, а также методы обобщения собственного педагогического опыта.

Результаты и обсуждение

Цифровизация охватила все ступени образования и все предметные области. В условиях цифровой образовательной среды изменилось не только содержание образования, но и роль преподавателя.

А. Ю. Уваров считает, что цифровая образовательная среда включает совместную деятельность ученика, педагога и работников

управления по развитию цифровой инфраструктуры образования, развитию цифровых учебно-методических материалов, разработку и распространения новых моделей организации учебной деятельности [5, с. 16].

Профессионал нового уровня должен обладать цифровыми компетенциями, уметь быстро учиться, синтезировать и анализировать информацию из различных предметных областей [4, с. 28].

В настоящее время при развитии цифровой экономики в стране, выпускники средних профессиональных учреждений должны быть всесторонне развитыми личностями и обладать знаниями, в частности естественно-научными.

Астрономия является фундаментальной основой формирования научной картины мира обучающихся, расширяющей знания об окружающей действительности в условиях цифровой образовательной среды колледжа [7, с. 1567].

В статье показано обучение астрономии студентов Аграрного колледжа г. Дагестанские Огни. Курс астрономии изучается за одно полугодие, на его изучение в учебном плане колледжа отводится 36 часов. Рассчитан курс на то, чтобы у студентов сложилась целостная картина мира.

Астрономия – это наука, изучение которой базируется на наблюдениях. Невозможно представить обучение астрономии без телескопа, точно также как невозможно обучить информатике без компьютера. Проблема в том, что телескоп использовать днем на занятиях практически невозможно, поэтому цифровые образовательные ресурсы являются помощниками в изучении астрономических явлений.

Проблема наглядности при обучении астрономии актуальна, ведь явления и процессы, изучаемые в астрономии недоступны человеку. Кроме того, при обучении студентам необходимо сообщать наиболее современные знания о Вселенной. Традиционные методы обучения не в полной мере подходят для решения проблем, с которыми сталкиваются студенты при изучении астрономии. Невозможно изучить трехмерные объекты с помощью двухмерных изображений [2, с. 56]. Для решения указанных вопросов нами используются дидактические возможности ЦОС в колледже.

Открытый космос отличается от нашего привычного окружения. Виртуальная ре-

альность позволит рассматривать 3D-модели небесных тел, черных дыр чего не было в традиционном изучении астрономии. Она поможет изучить небесную сферу, которая остается непонятной для многих обучающихся.

При изучении планет, звезд, созвездий, движения комет, солнечных затмений используем программу виртуального 3D-планетария «*Stellarium*». В данной программе небо отображается таким, каким его можно увидеть невооруженным взглядом, в телескоп или бинокль. Все небесные тела выглядят очень реалистичными. Программа позволяет определить блеск, цвет звезды, ее звездную величину, найти на звездном небе любую планету и оценить положение планеты в течение года. Лабораторные работы по астрономии также выполняем в данной программе. Планетарий *Stellarium* обладает широкими настройками, здесь есть возможность расширения стандартных параметров. Студенты могут добавлять собственный материал, а преподаватель – сценарии занятий.

В реальном времени в 3D-режиме можно наблюдать за планетами солнечной системы, спутниками и космическими станциями в астрономической программе *Celestia*. Звездное небо изучаем в компьютерной программе *Redshift*. Здесь можно увидеть вид звездного неба в любую дату и время, и определить какие небесные объекты можно увидеть на небе в телескоп на следующую ночь.

Для проверки астрономических знаний и умений и диагностики проблем возникших у студентов используем тесты, находящиеся на сайтах <https://in-space.ru>, <https://testedu.ru>, <https://kupidonia.ru>.

Материалы для самостоятельной подготовки студенты могут найти на сайте <https://www.astronet.ru>, а также на образовательных платформах, где размещены онлайн-курсы.

На общероссийском астрономическом портале «Астрономия. РФ» можно найти статьи, каталог сайтов, издания, астрофорум, которые можно использовать при обучении студентов. На данном сайте можно узнать все свежие новости астрономии и космонавтики. Каталог сайтов содержит ссылки на сайты известных ученых. Здесь можно найти содержание журналов «Небосвод», «Астрономический календарь АГО», «Земля и Вселенная» и т. д.

Внедрение в изучение астрономии дидактических возможностей ЦОС, в частности, цифровых образовательных ресурсов, облегчило процесс усвоения материала студентами, повысило наглядность, расширило кругозор, увеличило дидактический материал по предмету и объем выполняемой работы, способствовало формированию навыков исследовательской деятельности.

Заключение

Цифровая образовательная среда колледжа вывела учебный процесс на новый уровень, обеспечила благоприятные условия

для получения новых знаний, помогла повысить интерес к обучению астрономии.

Астрономия обладает огромным потенциалом в формировании у студентов естественно-научных знаний, а дидактические возможности ЦОС являются основными ресурсами для этого. Занятия астрономии с использованием цифровых образовательных ресурсов, различных образовательных сайтов любознательны, вызывают интерес у студентов к изучению пока неизведанного и необъяснимого учебного материала в традиционном подходе к обучению.

Литература

1. Везилов Т. Г., Идрисова Ф. А., Ханкарова З. А. Цифровая образовательная среда // Учебно-методическое пособие. Махачкала, ДГПУ, 2023. 105 с.
2. Драгилев Е. В., Драгилева Л. Л. Опыт использования виртуальной образовательной среды в преподавании астрономии // Современное педагогическое образование. 2022. № 6. С. 55-59.
3. Лапин В. Г. Цифровая образовательная среда как условие обеспечения качества подготовки студентов в среднем профессиональном образовании // Инновационное развитие профессионального образования. 2019. № 1 (21). С. 55-59.

4. Панюкова С. В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 224 с.
5. Уваров А. Ю., Дворецкая И. В., Заславский И. М. и др. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. М.: Государственный университет: Высшая школа экономики, 2019. 334 с.
6. Уваров А. Ю. Модель цифровой школы и цифровая трансформация образования // Исследователь. 2019. № 1-2 (25-26). С. 22-37.
7. Турсунов К. Ш. Основы обучения астрономии в академических лицеях гуманитарного профиля и профессиональных колледжах // Молодой ученый, 2016. № 11 (115). С. 1565-1569.

References

1. Vezirov T. G., Idrisova F. A., Khankarova Z. A. *Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda* [Digital educational environment]. Educational and methodological manual. Makhachkala, DSPU, 2023. 105 p. (In Russian)
2. Dragilev E. V., Dragileva L. L. *Opyt ispol'zovaniya virtual'noy obrazovatel'noy sredy v prepodavanii astronomii* [Experience of using a virtual educational environment in teaching astronomy]. Modern pedagogical education. 2022. No. 6. Pp. 55-59. (In Russian)
3. Lapin V. G. *Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda kak usloviye obespecheniya kachestva podgotovki studentov v srednem professional'nom obrazovanii* [Digital educational environment as a condition for ensuring the quality of training of students in secondary vocational education]. Innovative development of professional education. 2019. No. 1 (21). Pp. 55-59. (In Russian)
4. Panyukova S. V. *Ispol'zovaniye informatsionnykh i kommunikatsionnykh tekhnologiy v*

4. *obrazovanii* [The use of information and communication technologies in education]. Moscow: Academy, 2010. 224 p. (In Russian)
5. Uvarov A. Yu., Dvoretskaya I. V., Zaslavsky I. M. et al. *Trudnosti i perspektivy tsifrovoy transformatsii obrazovaniya* [Difficulties and prospects for digital transformation of education]. Moscow: State University: Higher School of Economics, 2019. 334 p. (In Russian)
6. Uvarov A. Yu. *Model' tsifrovoy shkoly i tsifrovaya transformatsiya obrazovaniya* [Digital school model and digital transformation of education]. Researcher. 2019. No. 1-2 (25-26). Pp. 22-37. (In Russian)
7. Tursunov K. Sh. *Osnovy obucheniya astronomii v akademicheskikh litseyakh humanitarnogo profilya i professional'nykh kolledzhakh* [Fundamentals of teaching astronomy in academic lyceums of the humanities and professional colleges]. Young scientist. 2016. No. 11 (115). Pp. 1565-1569. (In Russian)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Принадлежность к организации

Везилов Тимур Гаджиевич, доктор педагогических наук, профессор, кафедра методики преподавания математики и информатики, институт физико-математического и информационно-технологического образования, Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, Махачкала, Россия; e-mail: timur.60@mail.ru

Абдуллаева Оксана Таджудиновна, преподаватель, Аграрный колледж, учитель физики, средняя общеобразовательная школа № 3, Дагестанские Огни, Россия; аспирантка, Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, Махачкала, Россия; e-mail: www.alieva1988@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Affiliations

Timur G. Vezirov, Doctor of Pedagogy, professor, the chair of Methods of Teaching Maths and Informatics, Institute of Physics, Mathematics and Information Technology Education, Gamzatov Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia; e-mail: timur.60@mail.ru

Oksana T. Abdullaeva, lecturer, Agrarian College, Dagestanskies Ogn; teacher of Physics, Secondary School No. 3, Dagestanskies Ogn, Dagestan, Russia; postgraduate, Gamzatov Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia; e-mail: www.alieva1988@yandex.ru

Принята в печать 18.07.2024 г.

Received 18.07.2024.

Педагогические науки / Pedagogical Science
Оригинальная статья / Original Article
УДК 37
DOI: 10.31161/1995-0659-2024-18-3-39-44

О вычислении углов между прямыми и плоскостями при обучении геометрии

© 2024 **Гаджимурадов М. А., Гаджиева З. Д.**

Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова, Махачкала, Россия; e-mail: matanaliz-dgpu@mail.ru, gadzhievazulfiyaa@mail.ru

РЕЗЮМЕ. Цель. Рассмотреть возможность применения векторно-координатного метода при вычислении углов между прямыми и плоскостями. **Методы.** Аналитико-синтетический метод, который позволяет вычислить углы между прямыми и плоскостями без выполнения наглядного рисунка. **Результат.** На примерах решения разного вида стереометрических задач проиллюстрировано применение координатного метода при вычислении углов. **Вывод.** Векторно-координатный метод можно эффективно использовать при решении стереометрических задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Ключевые слова: прямоугольная система координат, векторно-координатный метод, скалярное произведение векторов, правильная пирамида, шестиугольная призма.

Формат цитирования: Гаджимурадов М. А., Гаджиева З. Д. О вычислении углов между прямыми и плоскостями при обучении геометрии // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2024. Т. 18. № 3. С. 39-44. DOI: 10.31161/1995-0659-2024-18-3-39-44

On Calculating Angles Between Straight Lines and Planes in Geometry Training

© 2024 **Madrid A. Gadzhimuradov, Zulfiya D. Gadzhieva**

Gamzatov Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia; e-mail: matanaliz-dgpu@mail.ru, gadzhievazulfiyaa@mail.ru