

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агафонов П. А. Методика формирования геометрических понятий у школьников с применением системы GEOGEBRA // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 1А. С. 537- 545. DOI: 10.34670/AR.2019.44.1.084
2. Бакиева З.Р. К вопросу о создании и использовании электронной системы компьютерной анимации для студентов // Наука и образование сегодня. 2021. №10 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-sozdanii-i-ispolzovanii-elektronnoy-sistemy-kompyuternoy-animatsii-dlya-studentov> (дата обращения: 11.04.2023).
3. Бойко Л.В., Лобанова Е.М., Терехова М.Д. Использование программы microsoft powerpoint на уроках математики // Символ науки. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-programmy-microsoft-power-point-na-urokah-matematiki> (дата обращения: 11.05.2023).
4. Зайреденова Алина Тарасовна Использование презентации Microsoft power point в курсе общей биологии как средства развития познавательного интереса у школьников // Евразийский Союз Ученых. 2015. №11-2 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-prezentatsii-microsoft-power-point-v-kurse-obschey-biologii-kak-sredstva-razvitiya-poznavatelno-go-interesa-u-shkolnikov> (дата обращения: 11.05.2023).
5. Кенжаева, М. Т. Презентации PowerPoint как средство совершенствования и оптимизации учебного процесса при обучении русскому языку / М. Т. Кенжаева // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2018. – № 2-5(34). – С. 40-43. – EDN YQTULR.
6. Ларин Сергей Васильевич, Майер Валерий Робертович, Кочеткова Татьяна Олеговна, Карнаухова Ольга Александровна Особенности

- создания и использования компьютерных анимационных рисунков в обучении математике // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2020. №1 (51). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sozdaniya-i-ispolzovaniya-kompyuternyh-animatsionnyh-risunkov-v-obuchenii-matematike> (дата обращения: 11.04.2023).
7. Майер, В. Р. Компьютерная анимация как средство обучения решению прикладных задач в школьном курсе математики / В. Р. Майер, С. В. Ларин, В. В. Абдулкин // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании : Материалы V Международной научной конференции. В 2-х частях, Красноярск, 21–24 сентября 2021 года / Под общей редакцией М.В. Носкова. Том Часть 2. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2021. – С. 573-578. – EDN JIFWGF.
  8. Мальцев С.А., Краснопевцева Н.А., Стычев С.Н. Создание системы визуализации данных средствами языка processing // Инновационная наука. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-sistemy-vizualizatsii-dannyh-sredstvami-yazyka-processing> (дата обращения: 14.04.2023).
  9. Мельников, М. О. Применение языка программирования Python для создания анимированных математических выражений и графиков / М. О. Мельников // Школа молодых ученых : материалы областного профильного семинара по проблемам естественных наук, Липецк, 14 октября 2021 года. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2021. – С. 84-89. – EDN CMPPXI.
  10. Мугаллимова С.Р. Методические особенности организации компьютерного эксперимента с использованием системы динамической математики GeoGebra при работе с математическими

- утверждениями // Мир науки. Педагогика и психология, 2020 №2, <https://mir-nauki.com/PDF/12PDMN220.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
11. Мызина, Н. Н. Использование презентаций Power Point на уроках немецкого языка / Н. Н. Мызина. — Текст : непосредственный // Актуальные задачи педагогики : материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2017 г.). — Москва : Буки-Веди, 2017. — С. 192-195. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/272/13084/> (дата обращения: 11.05.2023).
  12. Патаев, М. В. Manim как инструмент создания обучающих видеороликов по математике и физике / М. В. Патаев // Школа молодых ученых : материалы областного профильного семинара по проблемам естественных наук, Липецк, 14 октября 2022 года. — Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2022. — С. 110-113. — EDN INJDRO.
  13. Сарыглар С. В. Компьютерные анимационные рисунки в среде GeoGebra на уроках алгебры в седьмом классе // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2022. Вып. 5 (223). С. 116–122. <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2022-5-116-122>
  14. Сарыглар Сайдыс Васильевна Компьютерная анимация на уроках алгебры в 7-х классах: результаты экспериментальной работы // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2021. №4 (58). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternaya-animatsiya-na-urokah-algebry-v-7-h-klassah-rezultaty-eksperimentalnoy-raboty> (дата обращения: 11.05.2023).
  15. Старченко, О.П. Компетентность в сфере медиа-технологий, проектирование дидактического оснащения образовательного процесса / О.П. Старченко, М.П. Сасновская // Труды БГТУ. №8.

- Учебно-методическая работа. — 2015. — № 8(181). — С. 62-66. — ISSN 1683-0377. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/298161> (дата обращения: 25.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).
16. Фунтиков, Р. А. Обзор и сравнительный анализ динамических сред «Живая математика», «Математический конструктор» и «GeoGebra» / Р. А. Фунтиков. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 33 (219). — С. 8-11. — URL: <https://moluch.ru/archive/219/52350/> (дата обращения: 14.04.2023).
  17. Шумина Д.А., Верещагина О.В., Минкин А.В. Возможности языка processing в изучении школьного курса информатики // Форум молодых ученых. 2018. №5-3 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-yazyka-processing-v-izucheni-nii-shkolnogo-kursa-informatiki> (дата обращения: 11.05.2023).
  18. Хабр [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/244265/>. — Дата доступа: 11.05.2023.
  19. Хекслет [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ru.hexlet.io/blog/posts/programmirovanie-na-python-osobennosti-obookheniya-perspektivy-situatsiya-na-rynke-truda#pochemu-python-horoshiy-variant-dlya-nachinayuschih>. — Дата доступа: 11.05.2023.
  20. Analytics Vidhya [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2022/08/creating-mathematical-animations-in-python-using-manim/>. — Дата доступа: 11.05.2022.
  21. Barriere, E. Teaching mathematics and physics for animation in processing. A: Mathematics, Art, Music, Architecture, Education, Culture. "Bridges Stockholm 2018. Mathematics, Art, Music, Architecture, Education, Culture: Stockholm, Sweden: 25-29 July 2018: conference

- proceedings". Phoenix, Arizona: Tessellations Publishing, 2018, p. 333-340.
22. Brame CJ. Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE Life Sci Educ.* 2016 Winter;15(4):es6. doi: 10.1187/cbe.16-03-0125. PMID: 27789532; PMCID: PMC5132380.
  23. Github.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/3b1b/manim>. – Дата доступа: 11.05.2023.
  24. ManimCommunity [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.manim.community/>. – Дата доступа: 11.05.2023.
  25. MathWorks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mathworks.com/discovery/what-is-matlab.html>. – Дата доступа: 11.05.2023.