

<https://docs.google.com/forms/d/1CtxSnKsbpXRLldwYNT04pHG4qOBda4pWhMw64bN-28Y/edit?usp=sharing>

Тела вращения.

[https://docs.google.com/forms/d/1wFktLCdEP14DbKfQNtTVbzpNX6L1eFRW\\_TyBPI6NIwo/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/1wFktLCdEP14DbKfQNtTVbzpNX6L1eFRW_TyBPI6NIwo/edit?usp=sharing)

Пирамида, ее виды и свойства.

[https://docs.google.com/forms/d/1b4ryWfB00QGJoZah4xeHmh-50yorOHPy\\_Df6NdkurXs/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/1b4ryWfB00QGJoZah4xeHmh-50yorOHPy_Df6NdkurXs/edit?usp=sharing)

Параллельность прямых, прямых и плоскостей в пространстве.

[https://docs.google.com/forms/d/1GsLp5B\\_IR2HhPo8nouPTQSRXMjmBTZafiloE7vSUlyY/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/1GsLp5B_IR2HhPo8nouPTQSRXMjmBTZafiloE7vSUlyY/edit?usp=sharing)

Считаю, что применение информационных технологий, а именно сервисы Google, на занятиях и во внеурочной деятельности расширяет возможности творчества как преподавателя, так и студента, повышает интерес к предмету, стимулирует освоение обучающимися довольно серьезных тем по математике, что, в итоге, ведет к интенсификации процесса обучения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Педагогам о дистанционном обучении / Под общей ред. Т.В. Лазыкиной. Авт.: И.П. Давыдова, М.Б. Лебедева, И.Б. Мылова и др. – СПб.: РЦО-КОИТ, 2009. – 98 с.

**УДК 372.853**

## ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И СЕРВИСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ

## APPLICATION OF MODERN DIGITAL TOOLS AND SERVICES IN TEACHING PHYSICS

**Валентина Николаевна Савельева**

**Valentina Nikolaevna Saveleva**

*saveli912@yandex.ru*

*Россия, Усады, Лайшевский муниципальный район, МБОУ  
«Многопрофильный лицей «Здоровое поколение»  
Russia, Usady, Laishevsky municipal district, MBEI "Multidisciplinary lyceum  
"Healthy generation"*

**Аннотация.** В статье описывается собственный опыт по применению современных цифровых инструментов и сервисов на уроках, внеурочных и дистанционных занятиях по физике.

**Ключевые слова:** цифровые инструменты, дистанционное обучение, образовательный процесс, цифровые образовательные инструменты.

**Abstract.** The article describes his own experience in the use of modern digital tools and services in lessons, extracurricular and distance learning in physics.

**Keywords:** digital tools, distance learning, educational process, digital educational tools.

Современного школьника трудно представить без смартфона или планшета в руках. И всё сложнее становится чем-либо заинтересовать подростка, который смотрит на мир через экран своего гаджета. Перед педагогами стоит непростая задача: обратить смартфон в помощника в обучении. Для того, чтобы решить эту проблему, необходимо понимать, что такое цифровые инструменты и сервисы.

Цифровые инструменты и сервисы в образовании - это подгруппа цифровых технологий, которые разрабатываются для развития качества, скорости и привлекательности передачи информации в преподавании и обучении. К ним можно отнести электронные учебные системы, социальные сети, видеосервисы, сервисы для работы с графикой и создания игровых учебных материалов и др. [1].

В последнее время появилось много цифровых инструментов и сервисов для педагогов. Но зададимся вопросом: может ли учитель использовать каждый из них в своей работе? А так ли необходимы они для изучения прикладной дисциплины, которая основана на опытах и математическом аппарате? Мой педагогический опыт показывает, что цифровые инструменты и сервисы необходимо использовать в своей работе. Главное, правильно поставить перед собой задачу, которую вы хотите решить с помощью цифрового инструмента, подобрать его и тогда он станет вашим помощником в работе.

Одним из первых помощников учителю физики могут стать сервисы, на которых размещены видеоуроки, например, videouroki.net («Видеоурок»), interneturok.ru («ИнтернетУрок») или IU.ru («Инфоурок»). Для получения доступа ко всем урокам по предмету, необходимо оформить подписку или купить полный доступ. Видеосервисы будут отличными помощниками при дистанционном обучении или в ситуации, когда демонстрация опыта невозможна.

Вторым основным помощником станут сервисы с виртуальными лабораторными работами [2, 3, 4]. На данных сервисах в открытом доступе представлены лабораторные работы, которые можно продемонстрировать на уроке, если в школе нет оборудования для проведения лабораторных опытов.

Обратимся к сервисам, которые помогут учителю провести фронтальный опрос сразу со всеми учащимися класса.

1) Plickers - это удобное приложение для молниеносной оценки знаний учеников прямо на уроке. Провести опрос целого класса можно буквально за полминуты. Все что вам нужно - это распечатанные листочки для каждого ученика в классе и свой телефон или планшет (ученикам он не нужен) [5]. У данного сервиса есть ряд «плюсов» и «минусов» в использовании.

К «плюсам» можно отнести: охват всей аудитории; ученику нужно быстро ответить на вопрос, поэтому он не успеет подсмотреть в учебник или в гаджет.

К «минусам» можно отнести: сайт является англоязычным и первое время можно допускать ошибки при использовании; в бесплатной версии доступно создание опроса из пяти вопросов.

2) Quizizz. Функционал веб-сервиса Quizizz напоминает Kahoot, но имеет некоторые отличия [6], один из которых заключается в том, что выполнение викторины можно запланировать, следовательно, её можно задать в качестве домашнего задания.

Не стоит забывать про облачные технологии, например, Яндекс.Диск.

Облачные технологии, - это различные аппаратные, программные средства, методологии и инструменты, которые предоставляют пользователю Интернет-сервисы для реализации своих целей, задач, проектов [7].

Облачные технологии можно использовать для хранения, например, методической литературы, которая будет у вас под рукой на любом устройстве. Так же с их помощью можно создавать проекты, при этом доступ к документу будет у всех участников.

Накопленный опыт, частично отраженный в данной работе, показывает, что применение цифровых инструментов и сервисов на уроках физики и во внеурочной деятельности расширяет возможности творчества как учителя, так и учеников, повышает интерес к предмету.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Как подружиться с цифровыми инструментами в образовании // Мел URL: Как подружиться с цифровыми инструментами в образовании | Мел (mel.fm) (Дата обращения: 27.12.2022)
2. Коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> (Дата обращения: 27.12.2022)
3. Виртуальные лабораторные работы по физике <https://efizika.ru/?lang=ru> (Дата обращения: 27.12.2022)
4. Виртуальные лабораторные работы по физике <http://seninvg07.narod.ru/> (Дата обращения: 27.12.2022)
5. Опрос за 30 секунд: Что такое Plickers и как использовать его на уроке <https://www.teachaholic.pro/opros-za-30-sekund-chto-takoe-plickers-i-kak-ispolzovat-ego-na-uroke/> (Дата обращения: 29.12.2022)
6. Quizizz для создания викторин и тестов. Пошаговая инструкция. <https://marinakurvits.com/quizizz/> (Дата обращения: 29.12.2022)
7. Использование технологии облачных хранилищ в работе преподавателя <https://mcoip.ru/blog/2022/10/17/ispolzovanie-tehnologii-oblachnyh-hranilishh-v-rabote-prepodavatelya/> (Дата обращения: 04.01.2023)