

УДК 372.853

***АНАЛИЗ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КРОССВОРДОВ
ПРИ ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ ФИЗИКЕ***

Салтыкова Н.В.

к.пед.н., доцент

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э.

Циолковского»

Калуга, Россия

Давыдова А.С.

студент

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э.

Циолковского»

Калуга, Россия

Игнаткина В.С.

студент

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э.

Циолковского»

Калуга, Россия

Аннотация: В статье рассматривается возможность использования онлайн-сервисов для создания кроссвордов при обучении физике. Проанализированы сервисы: Биоуроки, CrosswordSpin, PuzzleCup, CrossMaker, Online Test Pad. С учетом проведенного анализа, созданы два кроссворда по физике для 7 и 9 классов.

Ключевые слова: обучение физике, кроссворд, онлайн-сервис, Биоуроки, CrosswordSpin, PuzzleCup, CrossMaker, Online Test Pad

***ANALYSIS OF ONLINE SERVICES FOR CREATING CROSSWORD
PUZZLES IN PHYSICS TEACHING FOR SCHOOLCHILDREN***

Saltykova N.V.

PhD, Associate Professor

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky

Kaluga, Russia

Davydova A.S.

Student

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky

Kaluga, Russia

Ignatkina V.S.

Student

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky

Kaluga, Russia

Abstract: The article discusses the possibility of using online services to create crossword puzzles in physics education. The following services have been analyzed: Biouroki, CrosswordSpin, PuzzleCup, CrossMaker, and Online Test Pad. Based on the analysis, two crossword puzzles have been created for physics classes in grades 7 and 9.

Keywords: physics education, crossword puzzle, online service, Biouroki, CrosswordSpin, PuzzleCup, CrossMaker, Online Test Pad

В современной образовательной практике всё большее внимание уделяется игровым методикам как эффективному инструменту повышения мотивации и качества усвоения знаний. Физика как наука, насыщенная абстрактными понятиями и сложными закономерностями, требует от школьников не только понимания теоретических основ, но и умения применять их на практике.

Кроссворды— интеллектуальные головоломки, органично сочетающие развлекательную и познавательную составляющие. Кроссворды выступают универсальным дидактическим инструментом, позволяющим активизировать познавательную деятельность, систематизировать и обобщать изученный материал, развивать логическое мышление и память, а также повышать интерес к предмету через игровую форму.

Тема использования кроссвордов при обучении физике уже была затронута в исследованиях Гавришевой Н. В. [2], Довга Г.В.[3], Комаровой Е.В. [4], Серегиной И.В. [5], Филоновой Т.В. [7].

Сиганов М.В. в статье [6] отмечает, что интерактивный урок, включающий в себя кроссворды, способствует снятию напряжения умственной работы, повышению работоспособности на уроке.

Для учащихся нетрадиционный урок – это переход в другое психологическое состояние, это другой стиль общения, положительные эмоции, ощущение себя в новом качестве, а значит, новые обязанности и ответственность, это возможность развить творческие и личностные качества ученика.

Антоненко А. Ю. [1] положительно оценивает использование кроссвордов в учебном процессе: это простой, но эффективный приём, который можно целенаправленно применять на разных этапах урока — для проверки домашнего задания, актуализации знаний, введения новой темы и её итогового закрепления. Кроссворды удобны как для индивидуальной работы, так и для парной или групповой активности, что делает их универсальным инструментом.

Небольшой кроссворд при объяснении новой темы помогает структурировать ключевые термины; итоговый — выступает как мотивирующая форма контроля и способствует повышению интереса к предмету.

Актуальность использования кроссвордов в преподавании физики обусловлена необходимостью преодоления стереотипа о «скучности» и «сложности» предмета, потребностью в развитии логического и ассоциативного

мышления, важностью закрепления терминологического аппарата и необходимость разнообразия форм контроля знаний.

В современном мире существует большое количество сервисов, способных избавить от рутинной работы преподавателя. Проанализируем онлайн-сервисы для составления кроссвордов и подберем наиболее оптимальный для использования при обучении школьников физике.

В данной статье нами были проанализированы следующие онлайн-сервисы: Биоуроки (biouroki.ru/workshop/crossgen.html), CrosswordSpin (crosswordspin.com/create), PuzzleCup (puzzlecup.com/crossword-ru/), CrossMaker (crossmaker.ru), Online Test Pad (onlinetestpad.com/ru/crosswordmaker).

1. **Биоуроки.** Сайт представляет собой онлайн-генератор кроссвордов, который позволяет создавать головоломки на основе введенных слов. Сервис ориентирован преимущественно на биологические темы, но может быть полезен и для других предметов.

Преимущества:

- не требует регистрации, имеет интуитивно понятный интерфейс;
- быстрота создания, кроссворды генерируются автоматически за несколько секунд;
- гибкость, можно выбирать разные варианты расположения слов и сохранять их в удобных форматах;
- бесплатность;
- поддержка кириллицы.

Недостатки:

- ограничение на количество слов: максимум 20 терминов в одном кроссворде, что может быть недостаточно для сложных тем;
- отсутствие интерактивности, кроссворды создаются в статичных форматах (Word/PNG), нет возможности добавить мультимедиа или интерактивные элементы;

- узкая специализация, изначально ориентирован на биологические темы;
- ограниченные настройки дизайна, нельзя изменять шрифты, цвета или размер сетки.

Можно сделать вывод о том, что данный сервис больше подходит для быстрых заданий на закрепление терминологии по физике, создания раздаточных материалов для печати, а также использования в качестве дополнительного инструмента в сочетании с другими сервисами для более сложных заданий. Биоуроки - простой и удобный инструмент для быстрого создания базовых кроссвордов.

2. CrosswordSpin. Онлайн-генератор кроссвордов, который позволяет создавать индивидуальные головоломки с настраиваемыми параметрами.

Преимущества:

- простота использования, интерфейс интуитивно понятен, не требует регистрации;
- настраиваемость, можно изменять размер сетки, шрифт, расположение подсказок и другие параметры;
- два варианта вывода готового продукта: пустой кроссворд для разгадывания и лист с ответами для проверки;
- сервис доступен бесплатно.

Недостатки:

- Ограничения на символы, поддерживаются только латинские буквы, другие символы могут вызвать ошибки;
- отсутствие интерактивности. Кроссворды создаются в статичных форматах (PDF, изображение), нет возможности добавить мультимедиа или интерактивные элементы;
- нет возможности сохранять созданные кроссворды в личном кабинете — каждый раз при генерации создаётся новый URL.

Данный сервис подходит для создания печатных кроссвордов для закрепления лексики или проверки знаний, быстрых заданий на уроке или для домашнего задания, можно использовать в качестве шаблона для адаптации под разные темы.

3. PuzzleCup. Онлайн-сервис для создания кроссвордов, который предлагает гибкие инструменты для ручного и автоматического составления головоломок. Рассмотрим его особенности, преимущества и недостатки.

Преимущества:

- русскоязычный интерфейс;
- два способа создания кроссвордов: ручное составление или автоматическая генерация;
- редактирование после сохранения, можно вносить изменения в готовый кроссворд даже после публикации;
- печать и экспорт, возможность распечатать кроссворд или отправить ссылку для разгадывания;
- бесплатный доступ: сервис полностью бесплатен;
- сообщество, можно просматривать кроссворды других пользователей и участвовать в конкурсе на лучший кроссворд.

Недостатки:

- ограниченные настройки дизайна;
- отсутствие интерактивности, кроссворды создаются в статичных форматах, нет возможности добавить мультимедиа или интерактивные элементы;
- ограничения для незарегистрированных пользователей, сохранённые кроссворды хранятся только в cookies браузера и недоступны с других устройств;
- нет возможности встраивать кроссворды в сайты или блоги.

Данный сервис подходит для создания печатных кроссвордов для закрепления лексики или проверки знаний, быстрых заданий на уроке или для домашнего задания, использования в качестве шаблона для адаптации под разные темы, публикации кроссвордов и просмотра статистики их разгадывания.

4. CrossMaker. Русскоязычный онлайн-сервис для создания кроссвордов, который отличается простотой интерфейса и возможностью генерации головоломок из заданных слов.

Преимущества:

- простота использования, интерфейс интуитивно понятен, не требует специальных навыков;
- быстрота генерации;
- возможность повторного генерирования, если первый вариант не подходит, можно получить альтернативный;
- экспорт в Word: готовый кроссворд можно скачать и редактировать в текстовом редакторе;
- бесплатный доступ.

Недостатки:

- ограниченные настройки дизайна;
- отсутствие интерактивности;
- нет функции ручного размещения слов, расположение определяется алгоритмом, пользователь не может корректировать сетку;
- ограничение на количество слов, в некоторых случаях не все введённые слова могут быть использованы в кроссворде.

5. Online Test Pad. Многофункциональный сервис для создания различных видов кроссвордов с гибкими настройками и инструментами для анализа результатов. Он подходит для образовательных целей, проверки знаний и развлекательных задач.

Преимущества:

- многофункциональность, поддержка пяти видов кроссвордов и дополнительных инструментов (тесты, опросы, диалоговые тренажёры);
- гибкая настройка, широкий спектр параметров стилизации и параметров кроссворда;
- инструменты аналитики;
- бесплатный доступ;
- интеграция: возможность встраивания кроссвордов на сайты и блоги через виджет.

Недостатки:

- ограничения на размер поля. Максимальный размер — 25×30 клеток, что может быть недостаточно для сложных кроссвордов;
- реклама, в созданные работы добавляется реклама, хотя её можно заблокировать с помощью блокировщика;
- технические сбои;
- сложность интерфейса.

После анализа сервисов (см. Таблица 1), был сделан вывод о преимуществе использования сервиса Online Test Pad. Поскольку он позволяет создавать 5 типов кроссвордов (классический, сканворд, японский, цветной японский, филворд). Подходит для разных этапов урока: от актуализации знаний (филворд) до контроля (сканворд). Сервис содержит раздел аналитика, присутствует статистика по каждому ученику: время решения, ошибки, процент выполненных заданий. Кроме всего, есть экспорт результатов в Excel.

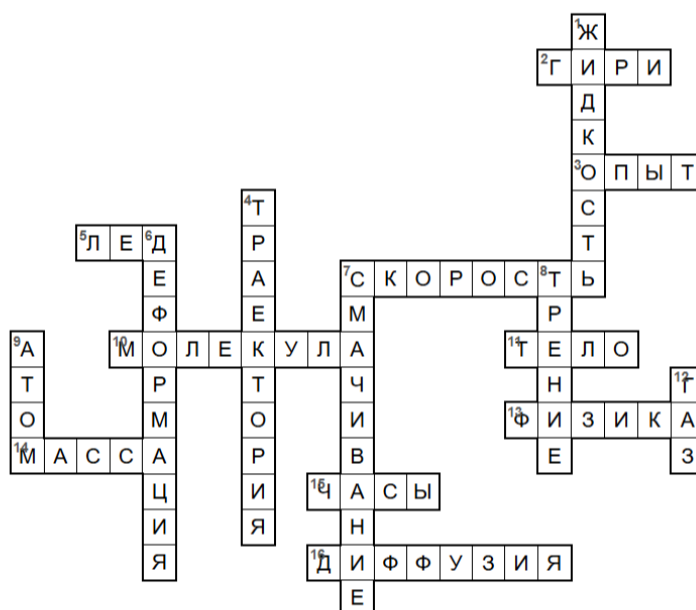
Для большинства образовательных и профессиональных задач этот сервис предоставляет наилучшее сочетание возможностей. Однако для специфических нужд (например, создание очень больших кроссвордов или работа исключительно с англоязычным контентом) могут подойти альтернативы.

Таблица 1. Сравнение сервисов

	Биуроки	CrosswordSpin.	CrossMaker	PuzzleCup	Online Test Pad
Создание печатных кроссвордов для закрепления лексики или проверки знаний	+	+	+	+	+
Долгосрочное хранение и управления созданными материалами	-	-	-	-	+
Возможность встраивания на школьный сайт/блог через виджет	-	-	-	-	+
Использование в качестве шаблона для адаптации под разные темы	+	+	+	+	+
Проведение интерактивных онлайн-уроков, требующих мультимедийного сопровождения	-	-	-	-	+
Отправка индивидуальных ссылок ученикам по e-mail	-	-	-	-	+
Кастомизация цветов, шрифтов, фона	-	-	-	-	+

Далее мы приведем пример кроссвордов по физике, созданных в выбранном по результатам анализа сервисе. Кроссворд по физике для 7 класса (см. рис.1). Данную разработку можно использовать также и на первых уроках по физике в 8 классе для актуализации знаний.

Поле кроссворда



Правильные ответы

2. ГИРИ 3. ОПЫТ 5. ЛЕД 7. СКОРОСТЬ 10. МОЛЕКУЛА 11. ТЕЛО 13. ФИЗИКА 14. МАССА 15. ЧАСЫ 16. ДИФфуЗИЯ 1. ЖИДКОСТЬ 4. ТРАЕКТОРИЯ 6. ДЕФОРМАЦИЯ 7. СМАЧИВАНИЕ 8. ТРЕНИЕ 9. АТОМ 12. ГАЗ

ПО ГОРИЗОНТАЛИ

2. То, как арбуз, велики./То, словно яблоки мелки./ Они не могут говорить./ Но могут вес определить. 3. ...сын ошибок трудных. 5. И в огне не горит, и в воде не тонет. 7. Путь, который проходит тело за единицу времени. 10. Мельчайшая частица вещества. 11. Все предметы имеют общее название. 13. Наука о природе, которая изучает мир, происходящие в нём явления и формулирует законы, которым они подчиняются. 14. Чем она больше, тем изменение скорости меньше. 15. На пустой тарелочке / Крутятся две стрелочки. 16. Самопроизвольное перемешивание веществ.

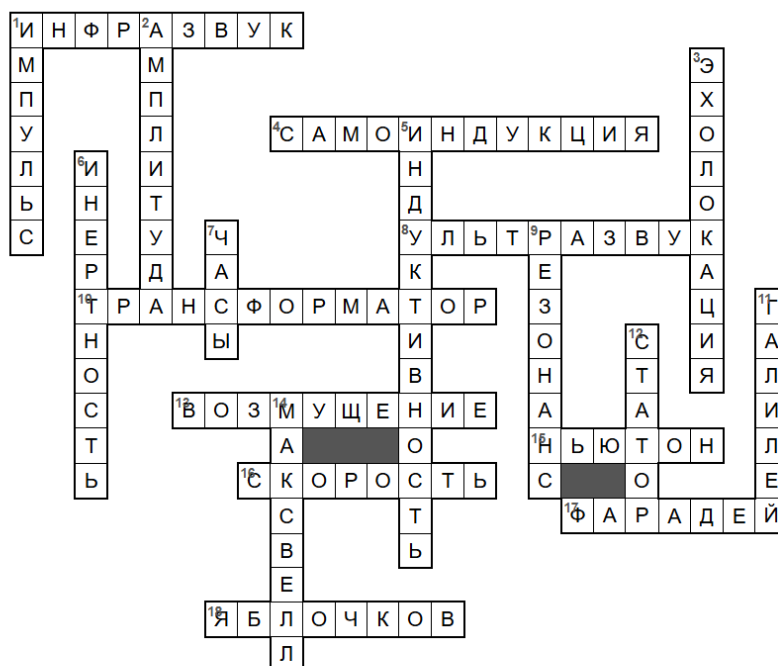
ПО ВЕРТИКАЛИ

1. Агрегатное состояние, в котором вещество сохраняет свой объём, принимает форму сосуда, в котором находится. 4. Линия, вдоль которой движется тело. 6. Изменение формы тела. 7. Растекание жидкости по поверхности твердого тела. 8. Причина изнашивания автомобильных шин. 9. Частица, входящая в состав молекулы. 12. Состояние вещества, характеризующееся отсутствием своего объёма и формы.

Рисунок 1. Кроссворд по физике для 7 класса¹¹ Разработано авторами

Кроссворд по физике для 9 класса (см. рис.2) можно использовать для систематизации и проверки знаний.

Поле кроссворда



Правильные ответы

1. ИНФРАЗВУК 4. САМОИНДУКЦИЯ 8. УЛЬТРАЗВУК 10. ТРАНСФОРМАТОР 13. ВОЗМУЩЕНИЕ 15. НЬЮТОН 16. СКОРОСТЬ 17. ФАРАДЕЙ 18. ЯБЛОЧКОВ

1. ИМПУЛЬС 2. АМПЛИТУДА 3. ЭХОЛОКАЦИЯ 5. ИНДУКТИВНОСТЬ 6. ИНЕРТНОСТЬ 7. ЧАСЫ 9. РЕЗОНАНС 11. ГАЛИЛЕЙ 12. СТАТОР 14. МАКСВЕЛЛ

ПО ГОРИЗОНТАЛИ

1. Колебания ниже 16Гц. 4. Явление возникновения индукционного тока в катушке при изменении силы тока в ней. 8. Колебания выше 20 000Гц. 10. Устройство, предназначенное для увеличения или уменьшения переменного напряжения или силы тока. 13. Изменение некоторых физических величин, характеризующих состояние среды. 15. Основоположник классической механики. 16. Отношение перемещения тела ко времени, за которое это перемещение произошло. 17. Ученый, который открыл явление электромагнитной индукции. 18. Изобретатель трансформатора.

ПО ВЕРТИКАЛИ

1. Произведение массы тела на его скорость. 2. Наибольшее отклонение тела от положения равновесия. 3. Определение расстояния до объекта с помощью эха. 5. Физическая величина, введенная для оценки способности катушки противодействовать изменению тока в ней. 6. Способность тела сохранять свою скорость. 7. Прибор для измерения времени. 9. Явление возрастания амплитуды колебаний при совпадении частот колебательной системы и внешних сил. 11. Автор закона инерции. 12. Неподвижная часть генератора электроэнергии. 14. Основоположник теории электромагнитного поля.

Рисунок 2. Кроссворд по физике для 9 класса²

² Разработано авторами

Использование кроссвордов в обучении школьников физике — эффективный дидактический инструмент, сочетающий образовательную и игровую составляющие. Анализ возможностей и практики применения показывает, что кроссворды решают ряд ключевых педагогических задач, таких как повышение мотивации и вовлечённости, закрепление терминологии и понятийного аппарата, развитие метапредметных навыков, формирование навыков систематизации знаний (при обобщении тем). Для учителей физики внедрение кроссвордов в учебный процесс — это возможность сделать сложные понятия доступными, а проверку знаний — увлекательной без потери педагогической ценности.

Использование онлайн-сервисов для создания кроссвордов позволит экономить время и создавать методическую копилку для обмена опытом.

Библиографический список:

1. Антоненко, А. Ю. Кроссворд, как игровая технология обучения на уроках физики / А. Ю. Антоненко // Развитие инновационного потенциала педагогов образовательных учреждений: Сборник материалов научно-практической конференции, Калуга, 09 декабря 2022 года. — Калуга: Индивидуальный предприниматель Стрельцов Илья Анатольевич, 2023. — С. 13-15. — EDN CITVGA
2. Гавришева Н.В. Применение кроссвордов и ребусов в образовательном процессе / Н.В. Гавришева // Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе. — 2020. — № 3. — С. 550-554.
3. Довга Г.В. Кроссворды как средство развития познавательной активности учащихся на уроках физики / Г.В. Довга, А.Н. Юдина // Современные проблемы науки и образования. — 2023. — № 4. — С. 123-128.

4. Комарова Е.В. Дидактические игры и занимательные упражнения на уроках физики / Е.В. Комарова // Педагогическое образование. — 2021. — № 2. — С. 45-50.
5. Серегина И.В. Учебные кроссворды как средство формирования познавательного интереса у студентов при изучении физики / И.В. Серегина // Педагогическое образование. — 2020. — № 19. — С. 78-83.
6. Сиганов, М. В. Применение игровых технологий в обучении математики и физики / М. В. Сиганов // Актуальные проблемы современной науки: исторические, философские, методологические аспекты : Сборник статей 5-той Международной научной конференции молодых ученых, посвященной Году защитника Отечества, 80-летию Победы в Великой Отечественной войне и освобождению Мира от фашизма, Курск, 20 мая 2025 года. – Курск: ЗАО "Университетская книга", 2025. – С. 576-581. – EDN UUVHRG.
7. Филонова Т.В. Активизация мыслительной деятельности на уроках физики посредством учебного кроссворда / Т.В. Филонова // Молодой ученый. — 2018. — № 34 (220). — С. 115-119.