

Интерактивные образовательные ресурсы на уроках физики: возможности и перспективы

Анисимова В.В.,
учитель физики
МБОУ «СОШ №3 с УИОП» г. Котовска

В современный образовательный процесс происходит внедрение новых способов преподавания, применяются новые методики и технологии, такие как: дистанционное обучение, сетевое обучение, виртуальное обучение, обучающие видеоматериалы, вебинары, скринкасты, обучение с помощью информационных, электронных и интерактивных технологий.

Информационный инструмент учебной деятельности – это программное средство, позволяющее учащемуся или учителю производить активные действия над информационными объектами, создавать их, менять, связывать, передавать и т.д. Основной тенденцией в мире информационных технологий является развитие технологий Web 2.0.

Применение интерактивных дидактических пособий позволяет поддерживать различные формы организации образовательного процесса (аудиторную, проектную, дистанционную, самообразование); обеспечивает возможность изучения предмета на основе деятельностного подхода за счет внедрения элементов эксперимента и исследования в учебный процесс; позволяет быстрее и эффективнее освоить школьный курс; повышает степень эмоциональной вовлеченности учеников, обеспечивает возможность постановки творческих задач и организации проектной работы.

- **Создание учебных курсов к урокам физики**

Учебный курс по предмету может содержать отдельные темы или целые разделы. Задания, которые включены в учебный курс, можно использовать для обучения и эффективного контроля знаний обучающихся, а также для тестирования при изучении нового материала, для самоконтроля. Разработанные учебные курсы содержат различные формы для работы с учебной информацией: видеолекции, скринкасты, презентации, интерактивные видеофильмы, задания для решения, он-лайн-тесты. Онлайн-курсы при обучении физике удобны тем, что ученик может самостоятельно выбрать время и темп изучения материала, выполнить весь курс сразу или по частям. Продвижение ученика открыто преподавателю, который может написать личное сообщение или комментарий к

выполненным работам ученика. Учитель может установить сроки выполнения заданий при изучении определенного раздела учеником.

1. Курс «Давление. Единицы давления» (7 класс)
<https://coreapp.ai/app/preview/lesson/5fd3327384d7e477a7075294>
2. Курс «Импульс тела и закон сохранения импульса» (9,10 классы)
<https://stepik.org/users/64004617/courses>
3. Курс «Испарение и конденсация» (8 класс)
<https://coreapp.ai/app/preview/lesson/5fd28ce25072035e2c3d487d>
4. Курс «Постоянный электрический ток» (8 класс)
<https://classroom.google.com/c/NTc2MzAzODExMDda?cjc=xlr4pxv>
5. Урок Внутренняя энергия и способы ее изменения (8 класс)
<https://ed.ted.com/on/kyUgQf05>
6. Урок «Деление ядер урана» (9 класс)
<https://coreapp.ai/app/preview/lesson/5fd13bc7a09c8f5ddd3292e9>
7. Урок «Атомное ядро» (9 класс, 11 класс)
<https://coreapp.ai/app/preview/lesson/5fc17900c8cbd46aa12bc59e>

- Создание интерактивного видео и скринкаста

Посредством интерактивного видео обеспечивается необходимое взаимодействие учащихся и педагога на уроках. Плюсы использования интерактивного видео: повышение уровня наглядности при изучении материала, активизация познавательной деятельности обучающихся. Интерактивное видео помогает держать внимание учащихся на протяжении всего просмотра. Учащимся предлагаются разные виды заданий, которые они должны выполнить: просмотр видео, задания на отработку основных физических понятий, тестовые задания, ссылки на дополнительные источники, при этом обеспечивается обратная связь - ребенок может увидеть правильность выполнения заданий.

Использование интерактивного видео не всегда будет удобным для целого класса, поскольку все дети разные, работают в разном темпе, а если говорить о сюжетном видео, то группа учащихся не сможет выбрать единственный путь из нескольких предложенных. Может быть удачно организована индивидуальная работа учащихся с такими сервисами.

Использовать интерактивное видео можно на дистанционных уроках, работая с детьми-инвалидами. Есть идеи по созданию курса подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по физике с использованием интерактивного видео.

Примеры интерактивных фильмов и скринкастов

«Как измерить удава или о единицах измерения физических величин» (<https://learningapps.org/display?v=pvsn2r8jc19>) (7 класс), «Применение теплопроводности» (<https://edpuzzle.com/media/5935ae26a563392760be0c10>) (8 класс), «Открытие радиоактивности» (<https://h5p.org/node/127211>) (9, 11 класс), «Сила трения» (7 класс) (<https://www.youtube.com/watch?v=rbW-u5rcbKM>); «Открытие электромагнитной индукции» (9, 11 классы) (<https://www.youtube.com/watch?v=FqOoHrN7M8A>) «Строение атома» (<https://www.youtube.com/watch?v=igb4WMHAeLY>) (8 класс) и «Внутренняя энергия и способы ее изменения» (<https://www.youtube.com/watch?v=u96PxXEtgZM&t=1s>) (8 класс).

Проведение уроков физики с применением интерактивного видео способствует формированию у учащихся личностных; регулятивных (действий, обеспечивающих организацию учащимся своей учебной деятельности); познавательных (общеучебных и логических) и коммуникативных универсальных учебных действий.

- **Интерактивные тесты**

К урокам физики разработана система компьютерных тестов, позволяющая обучающимся контролировать уровень усвоения материала, а также выявить в ходе тестирования причины ошибок и получить обоснованную индивидуальную рекомендацию, помогающую избежать ошибок в дальнейшем. Использование тестов по физике, созданных в Google-форме, позволяет проанализировать, как учащиеся усвоили материал темы (или его части). Тесты легко составляются, можно настроить автоматическую оценку прохождения теста, комментариев к неверному ответу. Наглядный анализ результатов выполнения теста можно получить, как по классу в целом, так и по отдельному ученику.

Примеры тестов: «Световые явления. Цвета тел». 7 класс (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeG5lCL3dUdLU92SR0o19R0Blj98ItiDqTiP0hnAh1pTeJJHA/viewform>); «Электромагнитные явления». 8 класс (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfETc0J2csSzoFLvC14TDeLWX3QOeeTQM4BB44ikvx23f1OxA/viewform>); «Физика атомного ядра». 11 класс (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfXOiHBvebWjl2tg9fsRBh924Cb83u-Ac3Qr4c9sMH-v0TyPQ/viewform>); «Геометрическая оптика». 11 класс. https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdQFWuuPCTI_65k1iOYrpMEkjm0U0bHrD_rMigEGIGgTinGhg/viewform; «Механические и звуковые волны», 10

класс. <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe6Vuct-1RWI1i-5gM0IRvuKklgke-0w1TZoGaWNa41aOUtow/viewform>.

- Дидактические игры он-лайн

Дидактические игры он-лайн занимают важное место в учебно-воспитательном процессе, так как не только способствуют воспитанию познавательных интересов и активизации деятельности учащихся, но и выполняют ряд других функций: правильно организованная с учётом специфики материала игра тренирует память, помогает учащимся выработать речевые умения и навыки; игра стимулирует умственную деятельность учащихся, развивает внимание и познавательный интерес к предмету.

Игры можно использовать на различных этапах урока. Большие возможности представляет сервис LearningApps.org. Игры «Найди пару», «Кроссворд», «Классификация», «Заполни пропуски», «Викторина с выбором правильного ответа» можно использовать для реализации различных целей и задач урока: изучение нового материала, отработка основных понятий новой темы, классификация понятий и их закрепление, проверка знаний учащихся.

Примеры дидактических игр: 7 класс – «Физика 7 класс. Введение» (<https://learningapps.org/display?v=p388eda9301>), «Механическая работа и мощность» (<https://learningapps.org/display?v=pjcbpb4nk17>), «Силы в природе» (<https://learningapps.org/display?v=pugsv5o2n18>), «Сила - физическая величина» (<https://learningapps.org/display?v=p6dav0g4c18>), «Глаз как оптическая система» (<https://learningapps.org/display?v=pw5d03po317>); 8 класс «Электризация тел. Объяснение электрических явлений» (<https://learningapps.org/display?v=p08ber9ik20>), 9 класс - «Биологическое действие радиоактивных излучений» (<https://learningapps.org/display?v=prqh9n98518>), 10 класс «Основы электростатики» (<https://learningapps.org/display?v=pwzdcyj517>); 11 класс «Волновые свойства света» (<https://learningapps.org/display?v=p42ukw12v18>), «Фотоэффект и его законы» (<https://learningapps.org/display?v=pqwc1y7j18>) и «Элементы квантовой физики» (<https://learningapps.org/display?v=pzx5mu59518>).

Uma-Igra- замечательный сервис для создания дидактических игр.

Примеры работ

- Игра "Сядь на поезд" по теме "Силы в природе" (7 класс)
- Игра "Сокровище фараона" по теме "Введение или Что изучает физика?" (7 класс)

- [Игра "Авиаперелёт"](#) по теме "Простые механизмы" (7 класс)
- [Игра "Заколдованный замок"](#) по теме "Тепловые двигатели" (8 класс)
- [Игра "Остров банан"](#) по теме "Внутренняя энергия и способы ее изменения" (8 класс)
- [Игра "Заколдованный замок"](#) по теме "Магнитные явления" (9 класс)
 - Использование социальных сетей

Возможности социальных сетей при обучении физике используются для решения самых различных задач: для коллективной работы всех участников образовательного процесса, проектной деятельности, в дистанционном образовании. Постоянное расширение рынка социальных сервисов позволяет эффективно использовать их при взаимодействии участников образовательного процесса и дает возможность для их саморазвития, профессионального совершенствования и роста творческого потенциала.

- Тест по теме [«Механические и звуковые волны»](#) (10 класс)
- Тест по теме [«Механические свойства газов, жидкостей и твердых тел»](#) (8 класс)
- Тест по теме [«Взаимодействие тел. Плотность вещества»](#) (7 класс)
- Итоговая контрольная работа [«Электromагнетизм»](#) (11 класс)

Работа с использованием ресурсов сети Интернет повышает развивающий потенциал урока и информационную культуру учащихся, дает возможность освоения современных информационных технологий, позволяет пользоваться современными материалами, что обеспечивает доступ к качественному образованию и помогает учащимся изучать выбранные ими общеобразовательные дисциплины. Использование электронных образовательных инструментов в учебно-воспитательном процессе является средством успешной реализации Федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения.

Информационные источники:

- Дистанционное обучение: особенности образовательных технологий электронного формата <https://aif.ru/boostbook/distantcionnoe-obuchenie.html>
- Социальные сети в педагогической деятельности: плюсы и минусы <https://stranatalantov.com/news/soczialnyie-seti-dlya-uchitelya-plyusyi-i-minusyi/>
- Старые технологии в новом исполнении: расширяем границы образовательного пространства <http://prof.notoproject.org/courses/starye-tehnologii-v-novom-ispolnenii-rasshiryaem-granicy-obrazovatel'nogo-prostranstva/index.html>
- Подготовка учителей к использованию информационных технологий в начальной школе с учетом требований ФГОС второго поколения <http://www.tmo.ito.edu.ru/2013/section/222/97351/>
- Курс «Трансформация информационно-образовательной среды средствами облачных технологий» <http://prof.notoproject.org/courses/transformaciya-informacionno-obrazovatelnoj-sredy-sredstvami-oblachnyh-tehnologij/index.html>
- Как создавать задания в LearningApps <https://teachbase.ru/obuchenie/kak-sozdavat-zadaniya-v-servise-learningapps/>