



Санкт-Петербургский центр
оценки качества образования
и информационных технологий

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Материалы XIII конференции

Санкт-Петербург
2021

Комитет по образованию

**Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Санкт-Петербургский центр оценки качества образования
и информационных технологий»**

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ВНЕДРЕНИЯ СВОБОДНОГО
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

МАТЕРИАЛЫ XIII КОНФЕРЕНЦИИ

**Санкт-Петербург
2021**

Печатается по решению редакционно-издательского совета
ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ»

Проблемы и перспективы внедрения свободного программного обеспечения в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга. Материалы XIII конференции. – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2021. – 86 с.

Сборник содержит материалы, представленные участниками конференции, посвященной проблемам использования свободного программного обеспечения в образовании, которая состоялась в Санкт-Петербургском центре оценки качества образования и информационных технологий в 2020 году в режиме онлайн.

Участники конференции – педагогические и административные работники, методисты, разработчики ПО – рассматривали вопросы, связанные с использованием СПО в школе и в системе повышения квалификации педагогических работников.

Материалы сборника публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-91454-141-2

© ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Серженко Д. И., Калимуллин Р.Н. Из опыта использования чат-ботов в социальной сети «вконтакте» в учебно-воспитательном процессе</i>	4
<i>Акинчина В. Н., Шапочка Ю. Ю. Чат-бот как инструмент поддержки электронного обучения</i>	8
<i>Анцыгина Г. Г. Организация индивидуального и группового дистанционного взаимодействия всех участников образовательного процесса средствами бесплатных коммуникативных технологий, облачных хранилищ, управленческого сервиса TRELLO</i>	11
<i>Бондарь О. С. Использование свободного программного обеспечения в проектной деятельности школьника на примере программы BLENDER</i>	15
<i>Головлева Е. С., Пименова Н. В., Смольская С. А. Анализ возможностей портала «Единый урок» для педагогических работников</i>	18
<i>Гофман М. А. Использование средств OPENOFFICE для индивидуализации создаваемых в сервисе CANVA образовательных продуктов</i>	23
<i>Грачев А. В. Цифровая образовательная среда как фактор профессионального развития педагога</i>	26
<i>Дюдин С. Е. Свободное использование творческого контента. Проблемы и решения</i>	35
<i>Ефимов А. С., Якимова М. С., Крипакова Т. Ю. Формирование цифровой грамотности педагога средствами дополнительного образования</i>	39
<i>Пунтус И. И. Инструментарий современного учителя в цифровой образовательной среде</i>	42
<i>Куликов С. В. Проблемы внедрения свободного программного обеспечения учреждений системы образования России</i>	45
<i>Першина Ю. Э., Уренцев В. Ю. Обзор возможностей FOCUSKY – эффективного коммуникационного и презентационного программного обеспечения</i>	49
<i>Свирко М. Н., Щепихина Л. Н. Опыт дистанционного взаимодействия педагогов и администрации школы на основе сервиса GOOGLE SUITE</i>	54
<i>Семичев В. В. Инновационные подходы в системе дистанционного обучения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций</i>	57
<i>Григорьев А. Т. Шаг за шагом моделируем в SCRATCH гармонические колебания и упругое взаимодействие объектов (практикум)</i>	60
<i>Любимова В. В., Сажин А. Ю. Преимущества платформы CORE как средства для конструирования интерактивных электронных уроков</i>	81

СЕРЖЕНКО ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ

(serzhenko_di@school509.spb.ru)

КАЛИМУЛЛИН РУСЛАН НАИЛЬЕВИЧ

(kalimullin_rn@school509.spb.ru)

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа № 509 Красносельского района Санкт-Петербурга (ГБОУ № 509)

ИЗ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧАТ-БОТОВ В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ «ВКОНТАКТЕ» В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Чат-боты для соцсетей и мессенджеров позволяют выполнять различные задачи: от модерации беседы (как в техническом, так и в содержательном значениях этого слова) до автоматизации каких-либо действий. Спектр возможных применений ботов ограничен лишь фантазией программиста: ведь не зря говорят, что «запрограммировать можно всё, что только можно себе представить». Автоматизируя рутинные процессы в привычной для ребят современной цифровой среде – социальных сетях или мессенджерах – мы можем снизить порог вхождения в образовательное и/или воспитательное мероприятие, перенести его в комфортное для ребёнка виртуальное пространство, тем самым увеличивая шанс на вовлечение учеников в образовательное событие.

В зимние каникулы 2019–2020 учебного года, когда участники школьного клуба интеллектуальных игр, не имея возможности принимать участие в очных тренировках, стихийно перенесли их в онлайн – и практически круглосуточно упражнялись в мозговом онлайн-штурме вопросов из базы «Что? Где? Когда?». Ребята фактически посменно «дежурили» в онлайн-беседе социальной сети, модерировав обсуждение – выбирая вопросы из базы и принимая ответы. У такого режима обсуждения было несколько очевидных недостатков: во-первых, это исключало «дежурного по вопросам» из обсуждения; во-вторых, отсутствие «натренированных» модераторов практически неизбежно сводило беседу к «флуду».

Возникло естественное желание оптимизировать процесс, автоматизировав всё, что возможно: процесс выбора вопроса для обсуждения и публикации его в беседу, процесс приёма ответов, публикацию правильного ответа и авторского комментария (при наличии). Дополнительный эффект автоматизации приёма ответов – возможность вести автоматическое начисление баллов за правильные ответы.

Так появился первый из ботов, применяющихся в школе № 509 – «ЧГК-бот». Принцип работы бота следующий: посредством публичного API в соответствии с заранее заданным поисковым запросом из базы выбирается вопрос, правильный ответ на него и альтернативные формулировки ответа, принимаемые «в зачёт». Отправив в беседу вопрос, бот «читает» беседу в ожидании верного ответа. Игрокам предоставляется возможность

отказаться от вопроса («слить») и перейти к следующему. Также бот учитывает, кто из игроков дал верный ответ и строит неформальный рейтинг в рамках беседы.

Использование такого бота значительно повысило вовлечённость обучающихся в соответствующей беседе, добавив элементы игрофикации в процесс «онлайн-тренировок» школьного клуба «Что? Где? Когда?». Первые двое суток (напомним, речь идёт о зимних каникулах) ребят было буквально не оторвать от игрового процесса, а количество сообщений в беседе-обсуждении вопросов достигало сотен в час.

Натренированные навыки чтения вопросов с экрана и ответов в формате онлайн способствовали тому, что команды школы, принимавшие участие в ряде районных, городских и всероссийских интеллектуальных игр весной 2020 года, показали высокие результаты, быстро реагировали на вопросы и тратили чуть меньше времени, чем обычно, на цепочку «поиск ответа – отправка ответа». Также работа в команде в онлайн-режиме в формате переписки или голосового, или видео-общения – это хороший (правда, мы считаем, что всё же дополнительный по своей сути) инструмент для развития коммуникативных навыков ребят. Умение совместно выделять проблему и искать пути её решения – важный навык для успешной социализации и реализации творческого и интеллектуального потенциала современного школьника.

Кроме того, ребята участвуют и в проектировании развития бота. Так, по их пожеланиям, была добавлена защита от быстрого «гугления» вопроса: механизм технической подмены некоторых символов схожими, чтобы затруднить последовательность «выделил вопрос – скопировал – вставил в поисковую строку – нашёл ответ», к которой, увы, прибегали менее добросовестные игроки, которые неизбежно появляются в любой игрофицированной системе.

За практически год, прошедший с момента создания бота, его использование вышло за рамки детских онлайн-тренировок. Он используется и в нескольких диалогах педагогов, которые и сами иногда с удовольствием участвуют в интеллектуальном досуге. На момент написания статьи во всех беседах суммарно бот задал уже 550 вопросов.

В мае 2020 года, когда всё образовательное учреждение работало в режиме реализации образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, в рамках плана воспитательной работы школы должна была состояться ежегодная акция «Бессмертный полк».

Традиционный атрибут этой акции – фотографии, оформленные в единообразные рамки. Когда подготовка к этой акции проходит очно, оформление для менее технически подкованных ребят и родителей не вызывает сложностей: им можно помочь очно.

Российское движение школьников запустило онлайн-акцию «Помним»: были опубликованы шаблон рамки и краткий тезисный алгоритм участия в акции с формулировкой «вставьте фото в рамку» без каких-либо

пошаговых инструкций по непосредственно «обрамлению». Очевидно, что последовательность действий по многослойному фотомонтажу требует от детей и/или их родителей особых компетенций – а значит, значительно повышается порог вхождения для участия в акции. В то же время действия по созданию коллажа с фоторамкой, будучи легко формализуемыми, достаточно хорошо автоматизируются.

Для того, чтобы повысить потенциальную вовлечённость наших обучающихся и их родителей в акцию, мы решили поэкспериментировать и максимально оптимизировать процесс подготовки фото в рамке для публикации в школьной онлайн-колонне «Бессмертного полка».

Была подготовлено изображение рамки специально для школьной акции (с сохранением стилистики федеральной акции «Помним»), а затем – запрограммирован бот, осуществляющий взаимодействие с пользователем в соответствии со следующим сценарием:

- Бот в сети «ВКонтакте» принимает сообщение с прикрепленной фотографией.

- Если фотография не соответствует требуемым техническим параметрам (единственное формальное ограничение – вертикальная ориентация изображения), выводится соответствующее сообщение и ожидается новое изображение (п. 1). Если параметры фотографии соответствуют требованиям, бот переходит к следующему шагу алгоритма.

- Бот предлагает указать имя героя; принимает сообщение, содержащее имя героя; предлагает указать звание героя (опционально).

- Бот подготавливает изображение, осуществляя монтаж фотографии, рамки, надписей и присылает его пользователю.

- Бот предлагает пользователю выполнить публикацию в сообществе.

- Если пользователь соглашается, фото загружается в альбом сообщества и на стене сообщества публикуется сообщение с именем героя, фотографией и заранее заготовленным набором соответствующих хэштегов.

- Получившийся пост отправляется пользователю, который может принять решение о лайке, «репосте» (или каком-либо другом действии в рамках стандартного взаимодействия с соцсетью).

Важно, что в рамках этого сценария без прямого на то намерения пользователя никакие данные не публикуются и, пока пользователь не примет такого решения, никакие данные не выходят за пределы диалога «пользователь – бот».

Никакой технической фильтрации ни текстового, ни графического контента, которые подаются на вход боту (кроме, разве что, обращения «загрузите, пожалуйста, вертикальное фото» при попытке загрузить изображение иного формата) в силу ограниченности времени реализовано не было, поэтому в целях предупреждения потенциального вандализма была организована команда модераторов, состоящая из педагогов и ребят-активистов, готовых оперативно устранять последствия актов вандализма, если таковые будут иметь место. По итогам акции можно констатировать, что таких случаев (вандализма) зафиксировано не было. Были только слу-

чаи попыток загрузки изображений, не отвечающих задумке школьной акции: например, с уже наложенным на них текстом.

Старшеклассники, которые стали модераторами школьной онлайн-колонны «Бессмертного полка», получили возможность на некоторое время занять место своих педагогов, посмотрев на процесс с иной точки зрения – не получателя, а «сосозидателя» образовательно-воспитательного продукта. После таких ролевых включений в воспитательную работу старшеклассники меняют свою модель поведения и за рамками события, к проведению которого привлечены: они мыслят и говорят иначе, анализируют свои действия, которые до того не вызывали у них каких-либо вопросов, понимают, где могут ошибиться ещё до того, как совершили какой-либо просчет.

За неделю без дополнительной рекламы и «агитации» в акции приняли участие почти пятьдесят родителей и обучающихся. Напомним, что описываемые события происходили в мае 2020 года – после двух месяцев обучения с использованием исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, когда, казалось бы, уже нельзя было ожидать высокой активности в заочных воспитательных мероприятиях. Мы находим основной причиной высокой вовлечённости в эту акцию как раз удачный формат мероприятия: сведён к нулю «порог вхождения» в акции, минимизированы необходимые технические действия со стороны потенциальных участников, акция проводится в привычной для родителей и ребят среде социальной сети.

Стоит заметить, что важной особенностью такой «онлайн-колонны» является её перманентность – это не временная выставка и не разовое шествие, которые можно проводить разово. Вся опубликованная информация доступна в сети Интернет постоянно. Присоединить своего героя к «колонне» можно в любое время. Кроме того, нет препятствий для повторного использования бота через год, через два и далее.

Технически создание чат-ботов представляет собой достаточно тривиальную задачу для людей, обладающих навыками программирования на современных языках. Более того, простейшие боты могут быть реализованы и вовсе без программирования – при помощи распространённых сервисов-конструкторов.

В описанных в данной статье случаях взаимодействие с пользователем осуществляется посредством чат-ботов «ВКонтакте», серверной частью которых являются PHP-приложения, написанные с использованием официального SDK «ВКонтакте»:

- Для генерации изображений используются библиотеки-обёртки над GD: ImageArtist и gd-text.
- Для хранения состояния сессии взаимодействия с пользователем применяется NoSQL-хранилище Redis, а для долговременного хранения данных – реляционная база данных в СУБД Persona.

Как уже было сказано выше, для многих более простых сценариев бота можно создать, не задействуя каких-либо серверных мощностей и программирования как такового – используя онлайн-конструкторы.

Важно отметить, что при желании сценарии взаимодействия с ботом, аналогичные описанным, можно реализовать в любой соцсети или мессенджере, предоставляющих такие возможности (например, Telegram, Facebook Messenger, Discord, ...) – так можно использовать для решения образовательных и воспитательных задач наиболее отвечающие запросам аудитории ресурсы. Принципиальные возможности программных интерфейсов различных социальных платформ в значительной степени схожи.

АКИНЧИНА ВИКТОРИЯ НИКОЛАЕВНА

(vikulka.akinchina@mail.ru)

ШАПОЧКА ЮЛИЯ ЮРЬЕВНА

(ju.shapochka@gmail.com)

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Лицей № 597 Приморского района Санкт-Петербурга (ГБОУ Лицей №597), Санкт-Петербург

ЧАТ-БОТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖКИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Машинное обучение сделало чат-ботов многообещающей технологией в образовании, значительно облегчающей работу тьютора. К сожалению, большинство онлайн-конструкторов для создания чат-ботов являются условно-бесплатными, что не позволяет рядовому учителю пользоваться ими в полном объёме. Выходом из ситуации может послужить знание языков программирования. При этом, самому учителю не обязательно обладать этими знаниями. На помощь всегда придут ученики.

Начиная с 2000-х годов, в систему общего среднего образования активно внедряются информационно-коммуникационные технологии. Неизбежным результатом развития цифровых технологий и их повсеместного внедрения в образовательный процесс является цифровая трансформация образования (ЦТО). Процесс трансформации разворачивается в быстро развивающейся цифровой образовательной среде и подразумевает глобальные структурные и содержательные изменения содержания, методов, форм и средств учебной работы.

Одной из предпосылок процесса трансформации образования является повсеместное использование сети Интернет. Сеть Интернет больше не рассматривают только как информационно-справочную систему, благодаря ей образование действительно стало интерактивным.

Так, например, если раньше на поиск незнакомого слова в толковом словаре приходилось тратить некоторое количество своего времени, то теперь достаточно произнести интересующий запрос вслух, и специально обученная программа (или голосовой помощник) сразу же выдаст несколько вариантов ответа на выбор.

Программа, имитирующая реальный разговор с пользователем посредством текстовых или аудио сообщений, называется чат-бот.

Чат-боты прочно закрепились в повседневной жизни людей, начиная от работы на производстве и заканчивая предоставлением государственных услуг. Не стала исключением и сфера образования, в которой цифровизация является неотъемлемой частью на всех ступенях обучения.

В настоящее время существует множество примеров успешных практик использования чат-ботов в образовании как средства обучения. К таким примерам можно отнести, в частности, ботов для языковой подготовки (например, Duolingo – одними из первых создали персонажей для «живых» разговоров на иностранном языке).

Мы же рассмотрим чат-бота с точки зрения одного из инструментов организации образовательного процесса в дистанционном формате.

Во-первых, отметим, что современные школьники всё больше взаимодействуют друг с другом в мессенджерах, нежели в социальных сетях, поэтому наибольшую популярность чат-боты набирают именно здесь.

Во-вторых, выделим существенные преимущества чат-ботов относительно преподавательской деятельности:

- мгновенное подключение в один клик без всяких регистраций;
- возможность массовой рассылки сообщений как отдельным лицам, так и различным группам подписчиков;
- вся переписка происходит тет-а-тет (другие подписчики не видят чужих сообщений);
- только администраторы могут публиковать сообщения, что избавляет от лишней «заспамленности» чата;
- возможность отслеживания статистики и активности подписчиков, что позволяет контролировать вовлечённость обучающихся в образовательный онлайн-процесс;
- подключение автоматической обработки ответов, интерактивных элементов, голосования, кнопок, тестов и т. п., что делает процесс электронного обучения более продуктивным;
- 100%-я доставляемость сообщений (т. е. Ваше сообщение не попадёт в спам, не улетит вниз или вверх в ленте и не окажется пропущено, как это случается, например, при использовании электронной почты);
- круглосуточное осуществление обратной связи на протяжении всего процесса обучения.

Очевидно, что чат-бот – это не замена живого общения обучающегося с учителем, но это отличный инструмент поддержки электронного обучения, который значительно облегчает работу тьютора.

К сожалению, абсолютное большинство онлайн-конструкторов для создания чат-ботов являются условно-бесплатными, что не позволяет рядовому учителю пользоваться ими в полном объёме и на постоянной основе в своей профессиональной деятельности.

Выходом из ситуации может послужить знание языков программирования, в частности, языка Python. При этом, самому учителю не обязательно обладать этими знаниями.

Современные дети с малых лет начинают интересоваться перспективными профессиями будущего, в частности, профессиями программиста и разработчика. В свободное от учёбы время они готовы постигать азы программирования и предлагать посильную помощь своим учителям-предметникам.

Например, в Лицее №597 Приморского района Санкт-Петербурга семиклассник, Пермяков Артемий, разработал чат-бота для мессенджера Telegram в помощь своему классному руководителю, которому ежедневно приходилось отвечать на вопросы детей о домашнем задании. Для создания чат-бота, позволяющего выдавать домашнее задание по всем предметам на каждый день, он использовал язык программирования Python в совокупности с Google Таблицами, что позволило в достаточно короткие сроки реализовать свою задумку.

Другой пример – ученик 11 класса, Богодухов Михаил, рассказал о своей разработке следующее:

«Идея создания чат-бота пришла ко мне летом. Я тогда делал много разных ботов и решил, что полезнее будет сделать бота с домашним заданием.

Учителя часто пишут на доске или говорят больше, чем записывают в школьный журнал. Мой бот собирает в себе всё домашнее задание. Каждый ученик нажатием пары кнопок, может добавить новое домашнее задание, когда старое загружается в отсортированную по датам папку на Яндекс Диске.

Если кто-то болел или не донес какое-то домашнее задание, он может нажать на ссылку, отправляемую ему ботом, и просмотреть всё домашнее задание за учебный год по выбранному предмету.

Я посчитал, что пользоваться ботом будет удобнее, чем каждый раз листать сотни сообщений в общей беседе класса в поиске нужной информации. Я, кстати, готовлю несколько новых функций.

Во-первых, данные о том, кем и когда было загружено домашнее задание, а также на какой день это задание, будут храниться не в названии фото, как сейчас, а специальным способом шифроваться в фото. Бот сам определяет на какую дату домашнее задание и заполняет соответствующее поле. Пользователь должен только загрузить задание.

Из первой функции станет возможной реализация второй. Это дополнительная кнопка, нажимая на которую пользователь получает всё домашнее задание на следующий день.

Я уже тестирую новые версии, но обновление будет после каникул.

Несмотря на всю простоту, я его писал долго и мучительно. Только спустя сотни проб и ошибок вышло что-то, чем можно стабильно пользоваться».

Таким образом, машинное обучение позволяет сделать чат-ботов многообещающей технологией в области образования в рамках цифровой трансформации системы образования, а сами боты станут полноценными помощниками преподавателя при работе со студентами и обучающимися школ по всему миру. При этом, если Вы не обладаете определенными знаниями, то всегда можете найти помощь со стороны своих учеников.

АНЦЫГИНА ГАЛИНА ГЕННАДЬЕВНА
(anziginagalina@mail.ru)
Государственное бюджетное общеобразова-
тельное учреждение средняя общеобразова-
тельная школа № 55 Петроградского района
Санкт-Петербурга

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО И ГРУППОВОГО ДИСТАНЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВСЕХ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА СРЕДСТВАМИ БЕСПЛАТНЫХ КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЛАЧНЫХ ХРАНИЛИЩ, УПРАВЛЕНЧЕСКОГО СЕРВИСА TRELLO

В статье описываются возможности организация быстрого взаимодействия и управления администрации с педагогами дошкольного отделения с использованием командного сервиса ; организация обучения детей на дистанте с онлайн включением; формирование банка методических материалов, включая образовательный интерактивный материал ; организация непрерывного взаимодействия с родителями воспитанников ОДО в удобном для них формате и времени.

Для организации работы дошкольного отделения и школы, как единой команды, был использован сервис Trello.com (бесплатный сервис), который позволяет планировать и ставить текущие задачи, систематизировать их и следить за исполнением. Удобство пользования сервисом – быстрый вход в систему с любого устройства, единое пространство управления коллектива. Он простой и многофункциональный. Под каждый проект создается отдельная канбан-доска, на которой ведется вся работы Доска может содержать: множество колонок с названиями, условия решения задач. Все это настраивается индивидуально под конкретный проект-задачу. Задача – это карточка – отдельное всплывающее окно (чек-листы, прикрепляемые файлы, комментирование, срок выполнения и т.д.) Обсуждение всеми коллегами происходит прямо в карточке. Это удобнее, чем мессенджеры, потому что так важная информация не затеряется среди сотен сообщений, а будет прикреплена к конкретной задаче. Уведомления. Система оповещений позволяет каждому участнику постоянно находится в курсе приближающихся мероприятий по задачам и новых комментариев в карточках. Существует онлайн-версия Trello для работы в браузере и приложение для телефона. Гибкая система, с помощью которой можно отладить рабочий процесс внутри небольшой команды. Визуализация рабочего процесса, с помощью доски, которая состоит из списков (колонок). Каждый список является определенным этапом в реализации задачи. По доске от списка к списку перемещаются карточки (задачи). Непрерывные улучшение. Наглядный вид работы над проектом позволяет легко выявлять узкие места и оперативно вносить изменения в процесс (рис. 1).

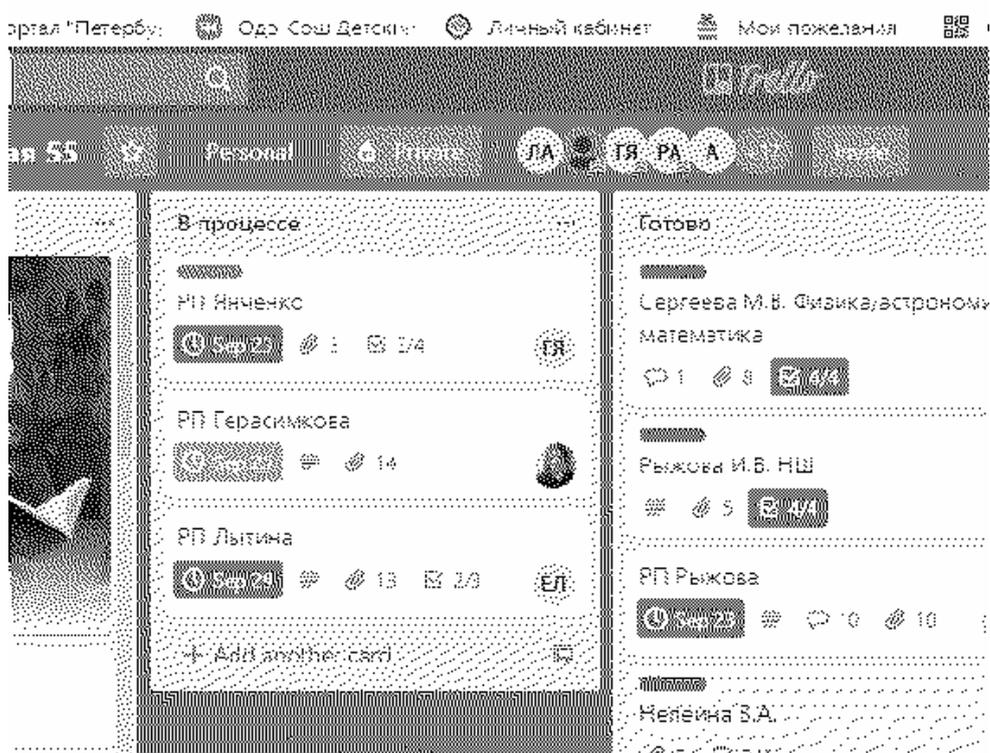


Рисунок 1.

Так как сервис имеет взаимосвязь с Google диском, то возможности хранилища увеличивают свою функциональность. Каждый педагог имеет собственные разработки в соответствии с основной образовательной программой. Они должны быть в быстром доступе с любого устройства единое хранилище, которое позволяет не только сохранить, но и поделиться с выбранной аудиторией через ссылку. Google-диск, имеет свои бесплатные возможности, но ограничивается определенным объемом. Таким образом, каждый педагог может сохранить собственные разработки как индивидуальные, имеет возможность диссеминации опыта, непрерывное пополнение и обмен методическими материалами (рис. 2).

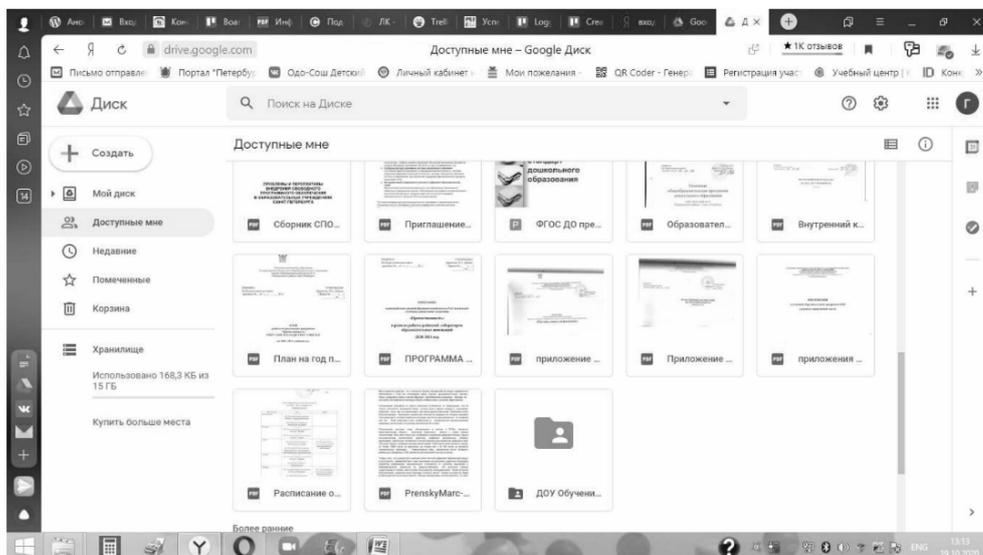


Рисунок 2.



Рисунок 4.

Дополнительные образовательные материалы, включая интерактивные игры, виртуальные экскурсии, аудио- и видео-, собранные по темам и образовательным областям позволяют организовать в семьях обучающее и развивающее интернет пространство. Авторские разработки педагогов дошкольного отделения расположены на личных страницах сайта learningapps.org. (рис. 5). Большой потенциал материалов самого сайта позволяет начинающим педагогом пользоваться готовыми продуктами, в дальнейшем создавая собственный, направленный на решение педагогических задач конкретной группы детей или индивидуального сопровождения образовательного маршрута ребенка.



Рисунок 5.

БОНДАРЬ ОЛЬГА СВЯТОСЛАВОВНА

(osbondar@gmail.com)

ГБУ ДО Центр детского (юношеского) технического творчества Московского района Санкт-Петербурга (ГБУ ДО ЦДЮТТ Московского района Санкт-Петербурга)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКА НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ BLENDER

В современных условиях быстроразвивающихся информационно-коммуникационных технологий к числу инновационных образовательных технологий, которые можно активно применять при проектно-исследовательской деятельности школьников, целесообразно отнести технологии 3D-моделирования. Доступность свободного программного обеспечения даёт равные возможности всем обучающимся и в освоении 3D-технологий, и в использовании полученных знаний и умений в проектно-исследовательской деятельности.

Сегодня проектно-исследовательская деятельность позволяет раскрыть творческий потенциал школьников и способствует начальной профориентации. Проектная деятельность – это возможность попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Наиболее эффективного результата можно достичь при одновременном использовании возможностей формального и неформального образования. В связи с этим можно говорить о положительной роли взаимодействия общего и дополнительного образования.

В современных условиях быстроразвивающихся информационно-коммуникационных технологий к числу инновационных образовательных технологий, которые можно активно применять при проектно-исследовательской деятельности, целесообразно отнести технологии 3D-моделирования. Например, технологии 3D-моделирования можно применить в следующих случаях проектной деятельности: создание обучающимися собственных 3D-моделей, 3D-изображений, 3D-анимации технической или художественной направленности; создание наглядного сопровождения исследований, опытов и экспериментов при оформлении докладов, или иллюстрировании проекта. Изучение и использование 3D-технологий в сфере проектно-исследовательской деятельности способствует воспитанию у обучающихся новых подходов к конструкторской деятельности, создает дополнительную мотивацию для технического творчества, делает 3D-ручку и 3D-принтер привычным инструментом для самовыражения. При этом создаются благоприятные условия для удовлетворения индивидуальных потребностей, развития творческого потенциала, социальной адаптации, полноценной организации свободного времени. А это означает, что учащиеся социально реализуют себя, готовятся к освоению профессии и, как резуль-

тат всего этого, – у них выше конкурентоспособность, а значит больше шансов достичь успехов в будущем. Применение технологий 3D-моделирования способствует развитию творческих способностей школьников, профориентации не только на технические и инженерные специальности, но и на креативно-творческие, художественные. Использование технологий 3D-моделирования позволяет развивать познавательный интерес у школьников, способствует лучшему восприятию материала и концентрации внимания.

Доступность свободного программного обеспечения даёт равные возможности школьникам в освоении технологий 3D-моделирования. На сегодняшний день на первое место среди бесплатных программ по 3D выходит профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики и анимации – Blender. Больше года назад появился Blender 2.80 – самый крупный и значительный релиз из когда-либо вышедших. Версия 2.80 стала новым началом в жизни Blender и вывела инструмент 3D-моделирования на качественно новый уровень профессионального ПО. Известные дизайнеры разработали полностью новый интерфейс, который позволяет решать привычные задачи намного быстрее, а порог вхождения для новичков был заметно снижен. Наличие высококачественного свободного 3D-пакета оказывается очень полезным не только для научных проектов и исследований, но и для вовлечения школьников в освоение технологий 3D-моделирования. Это даёт положительный эффект в использовании СПО для удовлетворения индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника. Всё больше школьников приходят на занятия, уже зная о такой программе, как Blender. А многие из них планируют именно с 3D-моделированием в Blender связать свою проектно-исследовательскую деятельность. Ещё хочется отметить, что учащихся очень часто интересует вопросы, связанные с разработкой того или иного ПО, и не только исторический аспект, а именно как реализуется та или иная функция, какие приемы при программировании используются, т.е. речь идет не о разработке или совершенствовании какого-либо программного обеспечения, а о понимании самого процесса. Blender позволяет учащимся узнать, как работает это программное обеспечение, потому что исходный код у него является открытым. Это также может способствовать правильному определению дальнейших жизненных планов и выбору профессии.

Первые проекты у школьников в основном возникают как продолжение и развитие учебных или конкурсных работ. В основном это 3D-модели известных архитектурных памятников, архитектурных ансамблей или механизмов, в том числе исторических. Таковыми являются, например, проекты создания обучающимися моделей-копий: «Фонтан Грот», «Московские ворота», модель грузового автомобиля ГАЗ-АА – легендарной «полуторки», модель Смольного собора и другие. Сначала школьники задают вопросы, а зачем создавать копии памятников? На этот вопрос есть несколько ответов. Первый ответ – сохранить для истории. Памятники могут разрушаться естественным путем, то есть от времени, климата и прочего. Кроме того, не сто-

ит забывать о вандалах. Имея архив памятников, при необходимости можно реконструировать поврежденные или утраченные памятники, их отдельные детали. Во всем мире идет активный процесс паспортизации, то есть фиксации информации о памятниках культуры. К слову, такие работы в свое время проводились в соборе Парижской Богоматери в Париже. После страшного пожара, уничтожившего большую часть здания и его внутренне-го убранства, созданный ранее архив стал по-настоящему бесценен. Для петербуржцев особенно показательна история возрождения фонтана Самсон в Петергофе. Многие памятники, увы, можно увидеть лишь на картинах и фотографиях. Моделируя скульптурные элементы фонтана «Грот» архитектора А.Н. Воронихина, школьница сделала для себя и для многих других, кто видит её работу, открытие: когда-то по краям фонтана лежали львы., изображения которых она и воплотила в своем проекте.

Следующий ответ на вопрос, зачем создавать копии памятников, связан с проектом объемного воспроизведения памятников – с 3D-печатью моделей. Проект направлен на предоставление возможности ознакомления с достопримечательностями слепым и слабовидящим людям. Аддитивные технологии обладают высоким социальным потенциалом: помощь слабовидящим – благородное дело, а 3D-печать демонстрирует свою способность помогать «видеть» людям с ограниченными возможностями. Ещё один ответ на вопрос, зачем создавать копии памятников, – создание подарков и сувениров. Так начинался проект создания модели копии автомобиля ГАЗ-АА – легендарной «полуторки». Школьник захотел сделать подарок для своего прадедушки, участника Великой Отечественной войны.

Погружаясь в изучение программы, ребята выбирают уже более сложные темы для своих проектов, они начинают связывать 3D-моделирование и 3D-анимацию со школьными предметами, охватывая весь спектр наук. 3D в таких проектах выступает уже не как основа, а как гармоничная составляющая проекта, визуальное сопровождение. Школьники на практике удостоверяются, что информация, представленная в визуальной форме, воспринимается легче, при этом сложные информационные структуры и взаимосвязи осознаются за более короткий промежуток времени, в большем объеме и с меньшими искажениями по сравнению с прочими используемыми методами. Для таких проектов чаще всего используют 3D-анимацию, которую также возможно создавать в программе Blender. И если для создания 3D-моделей спектр бесплатных программ достаточно широк, то для создания анимации Blender не имеет аналогов. Это единственный бесплатный профессиональный пакет для создания трехмерной графики, способный более или менее на равных конкурировать с такими «китами», как Maya или Lightwave. И здесь школьникам открываются невероятные возможности: от создания демонстрации физических процессов до создания фантастических миров. К примеру, для проекта по биологии была создана анимация изменения координат в модели молекул, для проекта по математике – анимация арифметических вычислений на абаке (Древний Рим), для проекта по астрономии – анимация движения планет и т.д.

Использование 3D-моделирования в организации проектно-исследовательской деятельности школьников в сфере инновационных технологий оказывается важным для развития технического творчества, развития инновационной деятельности в образовательных учреждениях. Доступность и конкурентоспособность программы Blender позволяет повысить учебную мотивацию, позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя.

Какую идею, тему, какой предмет выбрать для своего проекта? Где искать информацию? Какому программному обеспечению отдать предпочтение? Каждый школьник сам отвечает на эти вопросы, но, пока ответы не найдутся, мы вместе с учащимися проходим путь воспитания и созидания. Мы видим свою задачу в развитии познавательных потребностей и исследовательских способностей детей и подростков путем привлечения их к самостоятельной познавательной, исследовательской практике. Детское исследование и детское творчество соединяются в проектно-исследовательской деятельности, решая очень важные педагогические задачи. И профессиональное свободное и открытое программное обеспечение – бесплатная программа для создания трёхмерной компьютерной графики и анимации Blender – хорошее подспорье для творческой работы педагога и удовлетворения индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого обучающегося.

ГОЛОВЛЕВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА

(elena198196@gmail.com),

ПИМЕНОВА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА

(vipnat@mail.ru),

СМОЛЬСКАЯ СВЕТЛАНА АЛЕКСЕЕВНА

(ssmolskaya@mail.ru)

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №360 имени Героя Советского Союза А.В. Германа Фрунзенского района Санкт-Петербурга (ГБОУ СОШ №360 им. А.В. Германа Фрунзенского р-на Санкт-Петербурга)

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПОРТАЛА «ЕДИНЫЙ УРОК» ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

В докладе представлен анализ возможностей портала «Единый урок» (режим доступа: <https://www.единыйурок.рф>) для педагогических работников. Рассматриваются следующие аспекты: программы повышения квалификации и переподготовки специалистов; Всероссийское тестирование педагогов; методические материалы для проведения Единого урока по безопасности в сети Интернет; международный квест (онлайн-конкурс) по цифровой грамотности "Сетевичок"

В настоящее время широкое распространение получили образовательные проекты, участие в которых может быть дистанционным. Дистанционное образование расширяет границы, позволяет присоединяться к различным проектам в удобное время и из любого места нахождения. Участник образовательного процесса может составить график изучения материала в соответствии со своими возможностями и потребностями. Такие условия являются актуальными и для педагогических работников.

Портал «Единый урок» (режим доступа: <https://www.единыйурок.рф>) разработан специально для педагогов. Он даёт возможность дистанционного повышения квалификации, прохождения тестирования на срез знаний, использования электронной библиотеки и методических разработок в свободном доступе.

Программы повышения квалификации

Повышение квалификации проводится только для зарегистрированных пользователей при наличии загруженных в Личный кабинет данных о документах, подтверждающих личность и полученное образование.

На сайте реализуются следующие образовательные программы:

- Дополнительные профессиональные программы (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки);
- Дополнительные общеобразовательные программы (онлайн-курсы).
- Первые образовательные программы реализуются ООО «Центр инновационного образования и воспитания». Вторые – ИП Абрамов Сергей Алексеевич. Описание этапов организации обучения по программам повышения квалификации включает четыре этапа прохождения:
 - Получение доступа к обучению (на сайте размещена инструкция по данному этапу);
 - Изучение лекционного материала по программе повышения квалификации (на сайте размещена инструкция по данному этапу);
 - Прохождение итоговой аттестации (бесплатно);
 - Получение документа о повышении квалификации (при успешном прохождении итоговой аттестации) (на сайте размещена инструкция по данному этапу).



Удостоверение о повышении квалификации в электронной форме (предоставляется бесплатно успешно прошедшим итоговую аттестацию (тест) по образовательным программам повышения квалификации)



Удостоверение о повышении квалификации (предоставляется успешно прошедшим итоговую аттестацию (тест) по образовательным программам повышения квалификации). Стоимость – 490 руб. для любой программы повышения квалификации

В информационную базу включены программы дополнительного профессионального образования по профилям педагогической деятельности и вопросам повышения образовательных результатов обучающихся и подготовки обучающихся к сдаче государственной итоговой аттестации (ГИА). Программы повышения квалификации охватывают теорию и методику практически всех изучаемых в школе дисциплин в рамках реализации ФГОС, таких как:

- Русский язык и литература
- Математика, алгебра и геометрия
- Информатика и ИКТ
- Иностранный язык
- История
- Обществознание
- Биология
- География
- Физика и астрономия
- Изобразительное искусство
- МХК
- Музыка
- Физическая культура
- Технология
- ОБЖ
- Черчение
- ОРКСЭ и ОДНКНР
- Экономика и право
- Предметы начальных классов

Кроме того, на портале представлены программы повышения квалификации, необходимые каждому педагогическому работнику, такие как:

- Навыки оказания первой помощи педагогическими работниками;
- Основы педагогической деятельности и аспекты педагогики и дидактики;
- Основы психологии для педагогических работников;
- Внедрение ФГОС для обучающихся с ОВЗ;
- Формирование и развитие педагогической ИКТ-компетентности в соответствии с требованиями ФГОС и профессионального стандарта;
- Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования и др.

Обучение по программам дополнительного профессионального образования на сайте Экспертной группы организовано полностью дистанционно на основании лицензии на осуществление образовательной деятельности № 3690, выданной приказом от 13.05.2019 № 1013 Министерства образования Саратовской области (выдана бессрочно).

Инструкция по организации обучения в рамках информационной базы представлена в категории «Программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки» раздела «Поддержка» на сайте Единыйурок.рф.

Календарь обучения работников образования до 2024 года ежегодно актуализируется и публикуется в категории «Программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки» раздела «Поддержка» на сайте Единыйурок.рф.

Актуальный список курсов и программ, запись на курсы доступны по ссылке на портале Единый Урок.

Всероссийское тестирование педагогов

С целью определения уровня знаний педагогов общеобразовательных и профессиональных образовательных организаций Временная комиссия Совета Федерации РФ по развитию информационного общества при поддержке Министерства просвещения РФ, Министерства здравоохранения РФ и Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека проводит Всероссийское тестирование педагогов.

Для каждой должности разработаны специальные тесты, которые соответствуют требованиям квалификационных характеристик.

Для прохождения доступны следующие тесты:

- тест учителя начальных классов
- тест учителя русского языка и литературы
- тест учителя математики
- тест учителя иностранного языка
- тест учителя информатики
- тест учителя истории
- тест учителя обществознания
- тест учителя биологии
- тест учителя географии
- тест учителя ОБЖ
- тест учителя технологии
- тест учителя физики
- тест учителя химии
- тест учителя изобразительного искусства
- тест учителя музыки
- тест учителя мировой художественной культуры
- тест учителя физической культуры
- тест педагога дополнительного образования
- тест классного руководителя
- тест библиотекаря образовательной организации
- тест руководителя и заместителя руководителя образовательных организаций
- тест социального педагога и психолога в образовательных организациях

Кроме того, доступен ряд тематических тестов, например, на знание Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, тест на знание действующего законодательства, тест на ИКТ-компетентность и другие.

Любой из тестов признается пройденным при наборе от 55 баллов.

Правильные ответы на тесты можно увидеть только один раз после прохождения тестирования.

Ознакомиться с результатами тестирования можно в Личном кабинете портала Единый Урок во вкладке «Всероссийское тестирование педагогов». Там же можно скачать диплом о прохождении тестирования.

По инициативе спикера Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации В.И. Матвиенко с 2017 года на портале реализуется проект «ЕДИНЫЙ УРОК ПО БЕЗОПАСНОСТИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ.».

В рамках данного проекта предполагается проведение традиционного урока, классного часа и деловой игры на основе предоставляемых ресурсом методических материалов, в состав которых входят учебные модули и тематические планирования курса "Основы кибербезопасности".

Данный курс может быть реализован на любой ступени школьного образования. Для начальной школы в рамках изучения предмета "Окружающий мир", в основной и средней школе в рамках изучения предметов ОБЖ и Информатика. Кроме того, в качестве методической поддержки для учителя на портале размещены и доступны для скачивания: учебное пособие по медиа-информационной грамотности от Министерства связи и массовых коммуникаций России; анимированные презентации и примерные конспекты уроков, разработанные специалистами НП "Лига безопасного интернета".

По выбору учителя могут быть использованы следующие формы активности:

- Демонстрация мультфильма и/или видеоурока.
- Проведение Всероссийской контрольной работы по информационной безопасности (онлайн-тест). Прохождение онлайн-тестирования подтверждается сертификатом участника, где количество правильных ответов оценено в процентном соотношении к количеству заданных вопросов.
- Организация участия детей в международном квесте (онлайн-конкурсе) по цифровой грамотности "Сетевичок"

В соответствии с пунктом 12 Плана мероприятий по реализации Концепции информационной безопасности детей на 2018-2020 годы Минкомсвязь России, Минпросвещения России и рабочая группа «Безопасное информационное пространство для детей» при Координационном совете при Правительстве Российской Федерации по проведению в Российской Федерации Десятилетия детства проводят на портале «единый урок. РФ». V Всероссийскую конференцию по формированию детского информационного пространства «Сетевичок».

Участниками конференции могут стать педагогические, руководящие и иные работники образовательных организаций.

Цель конференции – организация широкого обмена опытом и практикой в сфере обеспечения защиты и развития детей в информационном пространстве среди педагогов, образовательных учреждений и субъектов Российской Федерации.

В ходе конференции участники смогут пройти программы повышения квалификации по темам:

- «Формирование и развитие педагогической ИКТ-компетентности в соответствии с требованиями ФГОС и профессионального стандарта»;
- «Основы обеспечения информационной безопасности детей»;
- «Обработка персональных данных в образовательных организациях».

Также в рамках конференции педагогические работники могут пройти программу профессиональной переподготовки "Цифровая грамотность педагогического работника".

В рамках конференции организовано дистанционное мониторинговое исследование «Цифровая трансформация российской школы», целью которого является оценка уровня оснащения средствами ИКТ и степени его применения в образовательном процессе, включая вопросы использования технологий, программ, техники и устройств.

Также в рамках конференции педагогические работники могут пройти программу профессиональной переподготовки "Цифровая грамотность педагогического работника".

Участие в конференции способствует повышению профессионального уровня педагогических работников, развитию профессиональных компетенций и информационной компетентности.

В своей совокупности материалы, предлагаемые на портале, могут содействовать развитию навыков использования в образовательном процессе материалов Глобальной сети Интернет, внимательное отношение к личной информации и персональным данным, размещаемым в сети, а также мотивируют на следование этическим нормам поведения в Интернете.

ГОФМАН МАРК АРОНОВИЧ

(m.gofman.spb@ya.ru)

частная школа «Взмах», Санкт-Петербург.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ OPENOFFICE ДЛЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ СОЗДАВАЕМЫХ В СЕРВИСЕ CANVA ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

Canva – это современный и частично бесплатный сервис для создания дизайнерских материалов. В Canva можно создавать презентации, баннеры для социальных сетей, делать логотипы и даже заготовки для одностраничных сайтов. Бесплатный функционал 'этого графического редактора очень широк, школы могут получить разрешение на бесплатное использование полной версии сервиса и использовать огромное количество шаблонов и изображений. Казалось бы, каждый пользователь сможет найти желаемое. Но это не совсем так. К сожалению большинство доступных шаблонов оформления выполнены в так называемом плоском дизайне и довольно однообразны. Статья показывает один из путей оживления предлагаемых сервисом шаблонов.

Начнем с уточнения, что же такое плоский дизайн. Все изображения при таком подходе двухмерные и находятся в одной плоскости. Этот тип графики не предполагает использования текстур, бликов и демонстрации объёма. Но если нет текстур и теней, цвет становится единственным средством, позволяющим визуально отделить один объект от другого. Поэтому flat design невозможен без контрастов. Однако насыщенные цветовые контрасты довольно быстро утомляют и потому не могут приводить к желаемому эффекту.

Откроем tutorial сервиса: «Плоский дизайн, или Flat дизайн, теперь выглядит скучно. Вместо минимализма хочется добавить немного красивых переходов, сделать дизайн объемнее. Вновь появляется градиент в оформлении известных брендов: Google, Instagram, Apple.

Марк Гринберг, специалист по UX в компании Resumes Planet, объясняет: «В отличие от плоского дизайна градиенты предлагают большой выбор возможностей для импровизации. Градиент – это якорь современного веб-дизайна».

С этим нельзя не согласиться, однако нам предлагают лишь градиентную заливку фона, а также наложение градиента на готовые изображения.

Между тем средствами открытого офисного пакета OpenOffice (LibreOffice) мы можем создавать надписи не только со статичным градиентом, но и анимированные надписи с переливающейся заливкой. Градиент при этом может быть как единым на всю надпись, так и с индивидуальной заливкой каждой буквы.

Покажу один из вариантов выполнения.

Создаем рисунок, ориентация страницы – альбомная. Вводим в текстовое поле надпись, подбираем гарнитуру и кегль (рис. 1).

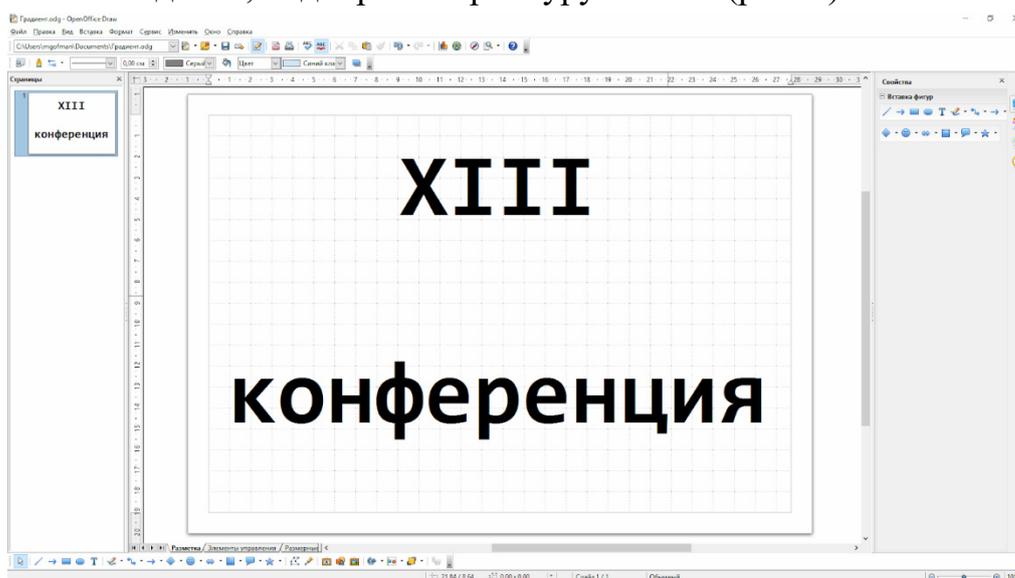


Рисунок 1.

Преобразуем надпись в многоугольник через меню ПКМ, и сразу же разгруппируем. Теперь можно перемещать части созданного из надписи векторного рисунка и менять их линейные размеры (рис 2).

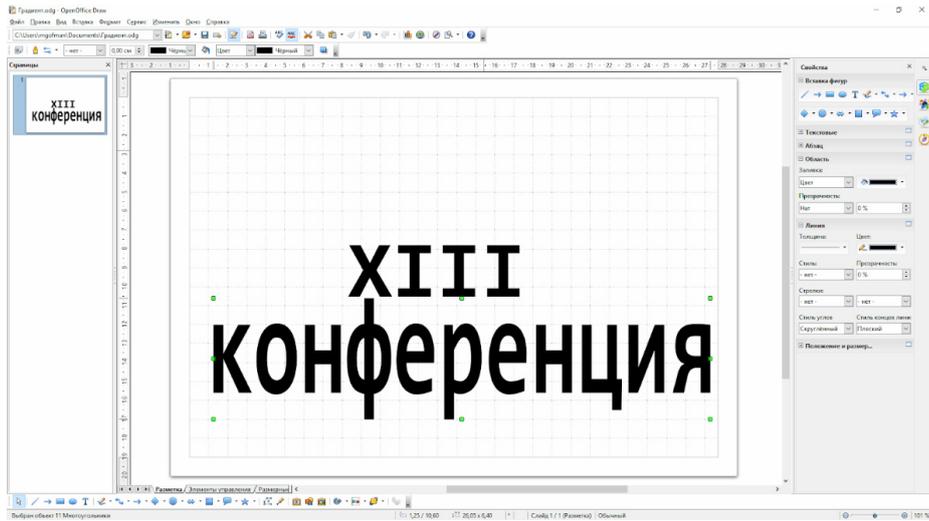


Рисунок 2.

Выделяем всю надпись и выбираем заливку области градиентом. При необходимости можно внести изменения в любой из градиентов или создать новый (рис. 3). Осталось экспортировать полученный рисунок в формат PNG и использовать его в редакторе Canva (рис. 4).

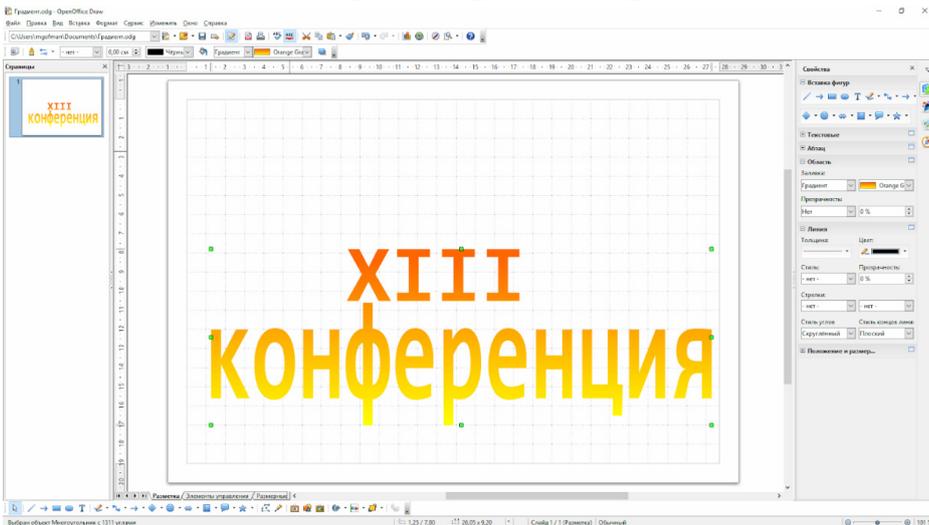


Рисунок 3.

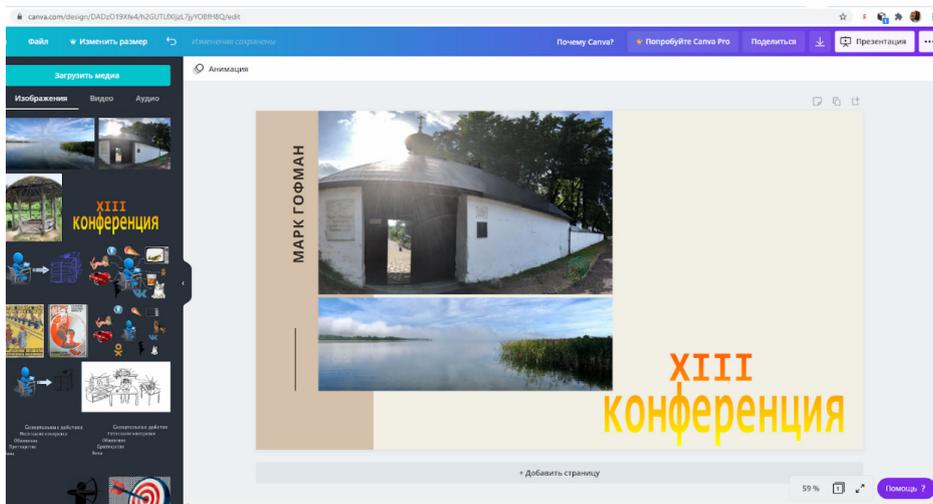


Рисунок 4.

Используя модуль Impress можно из таких заготовок получить эффект движения внутри контура буквы, и, тем самым, сделать презентацию более запоминающийся. Пример такой анимации на анимированном шаблоне представлен здесь <https://clck.ru/Rcffi> (рис. 5).

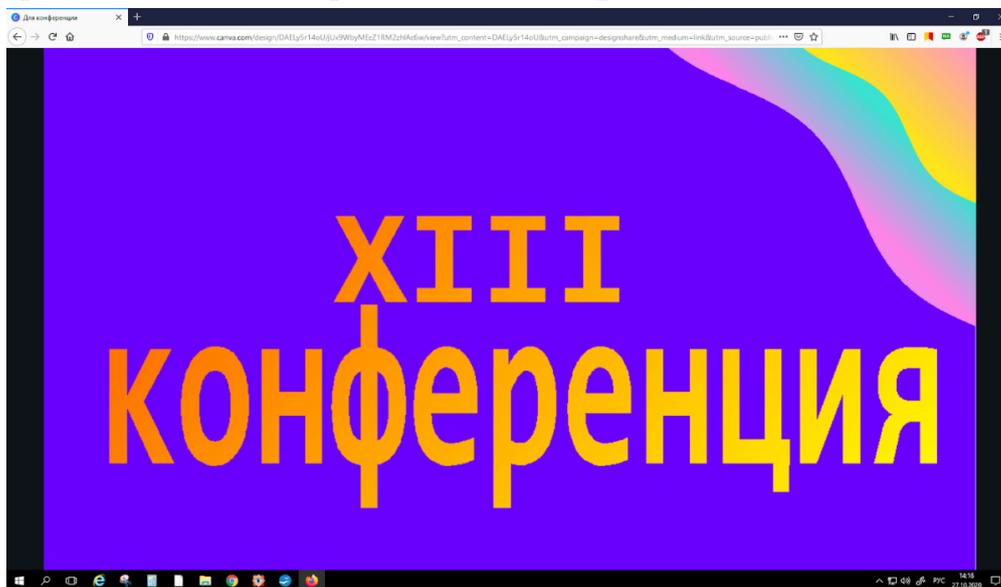


Рисунок 5.

ГРАЧЕВ АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ

(grachev60@mail.ru)

Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям (СПб ГКУ ДПО «УМЦ ГО и ЧС»)»

ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГА

Статья посвящена вопросам использования ресурсов цифровой образовательной среды в соответствии со стратегией развития информационного общества в Российской Федерации. Предлагается в основу функционирования цифровой образовательной среды образовательной организации положить работу со свободно-распространяемым и отечественным программным обеспечением.

Использование современных интернет технологий дает преподавателю возможность провести любое занятие на более высоком техническом уровне, насыщает занятие информацией, помогает быстро осуществить комплексную проверку усвоения знаний слушателями. Используя ресурсы цифровой образовательной среды, современный преподаватель получает мощный стимул для собственного профессионального, творческого развития; повышает качество образования.

В настоящее время в России реализуется ряд инициатив, направленных на создание необходимых условий для развития цифровой экономики, что в свою очередь повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет.

Первостепенное значение имеет « Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы », целью которой является создание условий для формирования в Российской Федерации общества знаний, и Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которая направлена на создание условий для развития общества знаний в Российской Федерации, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности как внутри страны, так и за ее пределами. Приоритетным проектом является «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» в рамках реализации государственной программы «Развитие образования». Она представляет единое электронное образовательное пространство России – платформу, сформированную в результате комплекса организационно-технических мер, обеспечивающая электронную среду для полноценного образовательного процесса и возможность доступа с любой точки планеты. В условиях цифровой среды обучения у обучаемых формируются многие важнейшие качества и умения, востребованные обществом XXI века и определяющие личный и социальный статус современного человека: информационная активность и медиаграмотность, умение мыслить глобально, способность к непрерывному образованию и решению творческих задач, готовность работать в команде, коммуникативность и профессиональная мобильность, воспитываются гражданское сознание и правовая этика. Это позволит педагогу использовать широкий спектр современных информационных технологий, что требует переосмысление учебного процесса в части изменения практики его организации, где одной из первоочередных становится задача выработки и реализации нового подхода к его планированию. Использование современных интернет технологий дает преподавателю возможность провести любое занятие на более высоком техническом уровне, насыщают занятие информацией, помогают быстро осуществить комплексную проверку усвоения знаний. Слушатели более глубоко и осознанно воспринимают информацию, поданную ярко, необычно, что облегчает им усвоение сложных тем. Применение на занятиях инструментов цифровой образовательной среды позволяет организовать самостоятельную исследовательскую деятельность, что:

- способствует достижению более высоких качественных результатов обучения;
- усиливает практическую направленность занятий;
- активизирует познавательную, творческую деятельность обучающихся;
- формирует у слушателей компетенции, необходимые для продолжения образования.

Особую роль в этом процессе играют цифровые технологии, по причине того, что их применение способствует повышению мотивации обучения слушателей, экономии учебного времени, а интерактивность и наглядность способствует лучшему представлению, пониманию и усвоению учебного материала. Задача современного преподавателя разнообразить формы работы, как на лекционном, так и на практическом занятии. Основные педагогические цели цифровых информационных технологий на занятиях состоят в:

- развитию личности обучающегося, включающее в себя: развитие творческого, конструктивно-поискового мышления, развитие коммуникативных способностей;
- развитию умения принимать неординарные решения в сложных ролевых ситуациях;
- совершенствовании навыков исследовательской деятельности.

Применения информационных технологий в образовательном процессе это не только разработка педагогических программных средств различного назначения: обучающие, диагностирующие, контролирующие, моделирующие, тренажеры, игровые, а также и разработка web-сайтов учебного назначения, разработка методических и дидактических материалов, осуществление управления реальными объектами, организация и проведение компьютерных экспериментов с виртуальными моделями, и многое другое. При использовании информационных технологий необходимо стремиться к реализации всех потенциалов личности - познавательного, морально-нравственного, творческого, коммуникативного и эстетического. В последнее время внедряются авторские педагогические программные средства, в которых отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология её изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности. Чтобы эти потенциалы были реализованы на достаточно высоком уровне, необходима педагогическая компетентность в области владения информационными образовательными технологиями (ИКТ – компетентность). Профессиональная ИКТ-компетентность педагога основана на Рекомендациях ЮНЕСКО «Структура ИКТ-компетентности преподавателей», присутствует во всех компонентах профессионального стандарта педагога и определена как «квалифицированное использование общераспространенных в данной профессиональной области в развитых странах средств ИКТ при решении профессиональных задач там, где нужно и тогда, когда нужно». Оптимальная модель достижения педагогом профессиональной ИКТ-компетентности обеспечивается сочетанием следующих факторов:

- наличие действующего Федерального государственного образовательного стандарта (любой ступени образования);
- наличие достаточной технологической базы (требование ФГОС): широкополосный канал-интернет, постоянный доступ к мобильному компьютеру, инструментарий информационной среды (ИС), установленный в образовательном учреждении;

- наличие потребности у преподавателя и установки администрации образовательной организации на действительную реализацию ФГОС, принятие локальных нормативных актов о работе коллектива образовательной организации в ИС;

- освоение педагогом базовой ИКТ-компетентности в системе повышения квалификации с аттестацией путем экспертной оценки его деятельности в ИС образовательного учреждения;

- самообразование преподавателя в области ИКТ-компетентности.

Профессиональное поведение IT-преподавателя составляет основу для порождения новых практических знаний и компетенций, так как зарождаются ценностные ориентиры профессионального сотрудничества в педагогическом сообществе:

- нацеленность на профессиональное развитие;
- совместное решение схожих профессиональных проблем;
- участие в инновационной педагогической деятельности.

Таким образом, информатизация образования объективно влечет за собой:

- реорганизацию учебно-методической работы;
- повышение требований к преподавателю и изменение его роли;
- возрастание роли личности обучающегося и его индивидуальных особенностей;

- изменение роли учебного заведения и влияние его местонахождения на состав обучающихся;

- резкое увеличение объема доступных информационных ресурсов.

Информационные и телекоммуникационные технологии, в свою очередь, позволяют:

- модифицировать характер развития, приобретения и распространения знаний;

- открыть возможности для обновления содержания обучения и методов преподавания;

- расширить доступ к общему и профессиональному образованию;

- не умаляя потребности в преподавателях, изменить их роль в учебном процессе (постоянный диалог, преобразовывающий информацию в знание и понимание).

В информационно-образовательной среде занятия приобретают свои особенности: изменяется позиция преподавателя на занятии, учебный процесс индивидуализируется, в связи с чем активизируется познавательная деятельность обучающихся, возможность сочетания различных форм познавательной деятельности вне рамок одной образовательной организации, совместная интерактивная деятельность не только педагогов и специалистов в различных областях знаний с целью повышения научного уровня занятия, но и учебный диалог между удаленными группами обучающихся, использование баз данных и лабораторных комплексов с удаленным доступом. Все это требует от педагога высокого уровня владения ИКТ, а движущийся вперед научно – технический прогресс побуждает постоянно совершенствоваться в этом направлении.

Одним из основных трендов современного образования являются сетевые активности, использование социальных сетей в качестве образовательных ресурсов и проведение удаленных мастер-классов, тренингов. Характерными особенностями цифрового образования с использованием сетевых технологий являются гибкость, мобильность, технологичность, диалогичность и интерактивность, ориентация на восприятие медиапоток. Используя ресурсы цифровой образовательной среды, современный преподаватель получает мощный стимул для собственного профессионального, творческого развития; повышает качество образования. Уже сейчас становится очевидным тот факт, что одной из важнейшей составляющей профессиональной компетентности преподавателя является степень его готовности к использованию современных информационно-коммуникационных технологий в своей профессионально-педагогической деятельности.

На сегодняшний день преподаватель должен уметь хорошо ориентироваться и в огромном количестве Интернет-ресурсов, которые, обеспечивают овладение предметом в единстве с культурой его носителей, а также в значительной степени облегчают его работу, повышают эффективность обучения, позволяют улучшить качество преподавания.

Формами деятельности педагогов будут:

- Формирование представлений о дидактических возможностях современных цифровых технологий, анализ своих затруднений и потребностей.
- Повышение цифровой грамотности через участие с обучающимися в сетевых проектах.
- Повышение профессионального уровня через изучение технологии проектной деятельности, разработку и реализацию сетевого проекта.
- Участие в обучающих вебинарах, интернет-мероприятиях, педагогических конкурсах, в работе сетевых профессиональных сообществ.
- Представление своего опыта на конференциях.
- Разработка электронных образовательных ресурсов.

Результатом деятельности педагога в рамках использования цифровой образовательной среды будут навыки и компетенции, которые невозможно сформировать в рамках формального обучения:

- Определение цели своего профессионального развития в области использования цифровых технологий;

Навыки использования электронных ресурсов и сервисов для организации образовательной деятельности;

- Разработанный и готовый к реализации учебный локальный или сетевой проект;
- Высокий уровень предметно-педагогической ИКТ-компетентности;
- Навыки публичного представления своего опыта работы в цифровой среде;
- Опыт разработки электронно-образовательных ресурсов, использования дидактических возможностей коллективной работы в сети Интернет;
- Активное включение в деятельность педагогического сообщества;
- Знакомство с опытом педагогов по профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде;

- Опыт обобщения и представления результатов своей профессиональной деятельности.

Поэтому в настоящее время очень высока потребность в массовых открытых онлайн-курсах по перспективным и развивающимся ИКТ-компетенциям в цифровой образовательной среде. Современные платформы онлайн-обучения может использовать педагог для саморазвития и повышения профессиональной компетентности. Результатом этого должно быть: высокий профессиональный уровень педагогов в области работы с цифровыми устройствами, владения педагогическими технологиями и методами использования информационных образовательных ресурсов. К таким методам относятся организация самостоятельной и совместной образовательной деятельности обучающихся на базе «облачных» сервисов, технологии электронного и смешанного обучения, дистанционных и on-line курсов, мобильного обучения с использованием цифровых гаджетов и соответствующих учебных приложений, и программ.

Меняется система образования: растет доступность образовательных ресурсов, расширяются возможности для людей разных возрастов, появляются новые педагогические инструменты, формируется цифровая образовательная среда - новая виртуальная реальность, в которой взаимодействуют все элементы системы образования, появляется цифровая педагогика, позволяющая формировать персональные образовательные траектории в онлайн-среде.

Цифровая образовательная среда образовательной организации предполагает набор ИКТ-инструментов, использование которых должно носить системный порядок и удовлетворять требованиям ФГОС к формированию условий реализации основной образовательной программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, способствует достижению обучающимися планируемых личностных, метапредметных, предметных результатов обучения. Кроме того, цифровая образовательная среда образовательной организации должна стать единым пространством коммуникации для всех участников образовательных отношений, действенным инструментом управления качеством реализации образовательных программ, работой педагогического коллектива. Таким образом, цифровая образовательная среда образовательной организации (ЦОС ОО) – это управляемая и динамично развивающаяся с учетом современных тенденций модернизации образования система эффективного и комфортного предоставления информационных и коммуникационных услуг, цифровых инструментов объектам процесса обучения. Согласно требованиям федеральных государственных образовательных стандартов к условиям реализации образовательной программы, ЦОС ОО включает в себя:

- эффективное управление образовательной организацией с использованием современных цифровых инструментов, современных механизмов финансирования;
- информационно-библиотечные центры с рабочими зонами, оборудованными читальными залами и книгохранилищами, обеспечивающими сохранность книжного фонда, медиатекой;

- размещение продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде образовательного учреждения;

- проектирование и организацию индивидуальной и групповой деятельности, организацию своего времени с использованием ИКТ;

- планирование учебного процесса, фиксирование его реализации в целом и отдельных этапов (выступлений, дискуссий, экспериментов);

- обеспечение доступа в библиотеке к информационным ресурсам сети Интернет, учебной и художественной литературе, коллекциям медиа-ресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических тексто-графических и аудиовидеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;

- планирование учебного процесса, фиксацию его динамики, промежуточных и итоговых результатов.

Исходя из этого ЦОС ОО – это комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Основными структурными компонентам ЦОС ОО в соответствии с требованиями ФГОС являются:

- техническое обеспечение;

- программные инструменты;

- обеспечение технической, методической и организационной поддержки;

- отображение образовательного процесса в информационной среде;

- компоненты на бумажных носителях;

- компоненты на CD и DVD.

ЦОС ОО должна обеспечить решение следующий задач:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса;

- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;

- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса;

- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;

- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса, педагогических работников, органов управления в сфере образования), в том числе в рамках дистанционного образования;

- дистанционное взаимодействие образовательного учреждения с другими организациями.

Формирование ЦОС в каждой образовательной организации – процесс уникальный и должен учитывать множество факторов. При формиро-

вании ЦОС в образовательной организации следует принять во внимание ряд ключевых аспектов:

- уровень сформированности ИКТ-компетенции педагогов ОО;
- возможности внедрения информационных и коммуникационных технологий в практику преподавания всех учебных предметов;
- возможности внедрения информационных и коммуникационных технологий в деятельность отделов и служб;
- обеспеченность ОО необходимым оборудованием;
- условия для практического применения компьютерной техники и иных цифровых инструментов всеми участниками образовательных отношений;
- возможность открытого доступа к информационным каналам локальной внутренней сети, глобальной сети Интернет и к ресурсам медиатеки;
- непрерывность развития технической инфраструктуры цифровой образовательной среды.

В процессе формирования цифровой образовательной среды образовательной организации можно выделить несколько этапов:

- Организационный этап:
 - Производится оценка соответствия имеющейся материально-технической базы требованиям ФГОС;
 - Планирование пополнения материально-технической базы;
 - Планирование обучения коллектива образовательной организации;
 - Анализ уровня ИКТ – компетентности педагогов;
 - Разработка локальных актов;
 - Выбор программного обеспечения для формирования ЦОС наиболее подходящего для данных условий.
- Этап формирования ЦОС:
 - Создание службы методического и технического сопровождения ЦОС;
 - Формирование материально-технической базы;
 - Обучение персонала;
 - Формирование единого информационного пространства в образовательной организации;
 - Обеспечение информационной безопасности в ЦОС организации;
- Аналитический этап:
 - Оценка соответствия сформированной ЦОС требованиям ФГОС;
 - Внесение изменений в планирование формирования ЦОС.
- При выборе программного обеспечения для формирования ЦОС ОО и разработке локальных актов, регламентирующих ее работу, необходимо руководствоваться следующими документами:
 - Доктрина информационной безопасности РФ;
 - Свободное программное обеспечение в госорганах;
 - Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. N Пр-212;
 - Системный проект формирования электронного правительства в Российской Федерации;

- Государственная программа «Информационное общество (2011–2020 годы)»;

- Распоряжение от 17 декабря 2010 г. № 2299-р «О плане перехода федеральных органов исполнительной власти и федеральных бюджетных учреждений на использование свободного программного обеспечения (2011–2015 годы)»;

- Стандарт ГОСТ (принят формат офисных документов ODF).

Исходя из экономической целесообразности, а также во исполнение указа президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 г. № 204, можно сделать вывод о том, что в основу функционирования цифровой образовательной среды образовательной организации следует положить работу со свободно-распространяемым и отечественным программным обеспечением.

Важным критерием при формировании ЦОС является доступ ко всем сервисам через браузер и мультиплатформенность используемых инструментов, что обеспечивает гибкость настройки, мобильность и удобство в работе для всех участников образовательного процесса. Формирование цифровой образовательной среды образовательной организации позволит обеспечить модернизацию образовательного процесса, внедрить в педагогическую практику технологии электронного обучения, модели смешанного обучения, автоматизирует процессы управления качеством образования, формирование у слушателей навыков обучения в цифровом мире, умению создавать цифровые проекты для своей работы, присутствие в образовательной организации сети Интернет. Формирование цифровой образовательной среды образовательной организации – это шаг к проектированию «Современной цифровой образовательной среды», о которой говорит Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642.

Использованные источники

- Доктрина информационной безопасности РФ.

- Свободное программное обеспечение в госорганах.

- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. № Пр-212.

- Системный проект формирования электронного правительства в Российской Федерации[3].

- Государственная программа «Информационное общество (2011–2020 годы)».

- Распоряжение от 17 декабря 2010 г. № 2299-р «О плане перехода федеральных органов исполнительной власти и федеральных бюджетных учреждений на использование свободного программного обеспечения (2011–2015 годы)».

- Слободчикова А. А. Проблемы внедрения разработанных электронных учебных средств в образовательный процесс // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2008. – № 8. – С. 41–46.

- Снегурова В. И. Возможности электронных образовательных ресурсов нового поколения для реализации дистанционного обучения математике // Открытое и дистанционное образование. – 2009. – № 4. – С. 38–43.
- Тихомирова Ю. Е. Организация профильного интернет-обучения школьников : опыт "Телешколы" в Челябинской области и Пермском крае // Профильная школа. – 2008. – № 4. – С. 25–29.
- Топунова М. К. Оценка качества знаний учащихся при дистанционном обучении в системе начального общего образования // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2012. – № 2. – С. 31–42.
- Фадеев Г. Н. Интегративно-аксиологический подход к созданию систем дистанционного образования // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2009. – № 3. – С. 31–39.
- Чошанов М. А. Обучающие системы дистанционного образования // Школьные технологии. – 2011. – № 4. – С. 81–88.
- Шевчук В. П. Методика дистанционного обучения // Информатика и образование. – 2007. – № 12. – С. 118–119.
- Шуваева В. В. Дистанционные технологии обучения в системе дополнительного профессионального образования // Управление персоналом. – 2005. – № 3. – С. 36–39.

ДЮДИН СЕРГЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ

(se198000@gmail.com)

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «СанктПетербургский центр оценки качества образования и информационных технологий»

СВОБОДНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОГО КОНТЕНТА. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Используя художественные произведения на уроках и для внеклассных мероприятий, учителя часто полагают, что любой творческий контент является свободным для копирования, цитирования и т.д. Предлагаемая информация – некоторые рекомендации по выбору творческого контента с учетом вопросов авторского права. (В случае серьезных юридических проблем необходимо подключать юристов – специалистов по авторскому праву)

Любое произведение с момента его создания получает защиту закона.

«...ГК РФ Статья 1255. Авторские права

1. Интеллектуальные права на произведения науки, литературы и искусства являются авторскими правами.
2. Автору произведения принадлежат следующие права:
исключительное право на произведение;
право авторства;
право автора на имя;

право на неприкосновенность произведения;
право на обнародование произведения...»

Право авторства сохраняется на неограниченный срок. Это право нельзя передать другим лицам после публикации произведения

Исключительное право дает автору (или правообладателю) полную свободу использования произведения. (ГК РФ Статья 1229). Исключительное право может быть передано правообладателем другим лицам на условиях правообладателя (в том числе – безвозмездно).

При поиске художественных произведений для урока или внеклассного мероприятия учитель может столкнуться с несколькими категориями творческого контента:

- Контент с исключительными правами автора (правообладателя)
- Контент с ограничением исключительных прав
- Контент – общественное достояние
- Контент со свободными лицензиями
- Контент, не охраняемый законом

Контент с исключительными правами автора (правообладателя).

Особая осторожность

Как правило, самый востребованный и самый защищенный юридически.

Право на использование передается путем составления письменного соглашения (лицензионного соглашения) с правообладателем.

Необходимо обратить внимание, что речь идет, как правило, обо ВСЕХ авторах произведения:

- автор музыки,
- автор текста,
- автор сценария (если используются фрагменты мюзикла)

Кроме них юристы учитывают лиц, получивших смежные права: «...Смежные права на песню

смежные права на исполнение музыки – музыкант,

смежные права на исполнение текста (слов) – певец,

смежные права на фонограмму – изготовитель фонограммы (лицо, взявшее на себя инициативу и ответственность за первую запись звуков исполнения или других звуков либо отображений этих звуков)»

Кстати, этими особенностями медиаюристы объясняют малое количество телевизионных или радио-версий спектаклей в эфире телевизионных и радиоканалов.

Авторы (правообладатели) для образовательных организаций часто предоставляют подобное право бесплатно.

Контент с ограничением исключительных прав. Свобода в виде исключения (Исключения в исключительном праве)

Вот как описывает эти варианты один из ведущих специалистов в области авторского права И. А. Соболев

«...суть свободного использования по российскому законодательству заключается в легальном закреплении исчерпывающего перечня ограниче-

ний и исключений из сферы исключительного права (случаев свободного использования) в общезначимых целях.»

Случаи свободного использования... можно условно объединить в следующие группы.

1. Некоммерческое использование объектов в личных целях (п. 1 ст. 1273 ГК РФ).

... исключительно в личных целях, ...для удовлетворения личных, семейных, домашних или иных не связанных с предпринимательской деятельностью нужд; ...использование не должно преследовать извлечение прибыли.

2. Ограничения исключительного права в общественно значимых целях.

I. Ограничения, установленные в интересах свободы слова и информации:

цитирование в оригинале и в переводе в научных, полемических, критических или информационных целях правомерно обнародованных произведений в объеме, оправданном целью цитирования, включая воспроизведение *отрывков из газетных и журнальных статей* в форме обзоров печати (подп. 1 п. 1 ст. 1274 ГК РФ); воспроизведение в прессе, сообщение в эфир или по кабелю правомерно опубликованных в газетах или журналах *статей по текущим экономическим, политическим, социальным и религиозным вопросам* или переданных в эфир произведений такого же характера в случаях, когда такое воспроизведение или сообщение не было специально запрещено автором или иным правообладателем (подп. 3 п. 1 ст. 1274 ГК РФ);

воспроизведение в прессе, сообщение в эфир или по кабелю публично произнесенных *политических речей, обращений, докладов и других аналогичных произведений* в объеме, оправданном информационной целью (подп. 4 п. 1 ст. 1274 ГК РФ);

воспроизведение или сообщение для всеобщего сведения в обзорах текущих событий средствами фотографии, кинематографии, путем сообщения в эфир или по кабелю *произведений, которые становятся увиденными или услышанными в ходе таких событий*, в объеме, оправданном информационной целью (подп. 5 п. 1 ст. 1274 ГК РФ);

создание произведения в жанре литературной, музыкальной или иной *пародии* либо в жанре *карикатуры* на основе другого (оригинального) правомерно обнародованного произведения и использование этой пародии либо карикатуры (п. 3 ст. 1274 ГК РФ);

воспроизведение, сообщение в эфир или по кабелю фотографического произведения, произведения архитектуры или произведения изобразительного искусства, которые постоянно находятся в месте, открытом для свободного посещения (ст. 1276 ГК РФ);

II. Ограничения, установленные в интересах просвещения, образования и развития науки:

цитирование в оригинале и в переводе в научных, полемических, критических или информационных целях правомерно обнародованных

произведений в объеме, оправданном целью цитирования, включая воспроизведение отрывков из газетных и журнальных статей в форме обзоров печати (подп. 1 п. 1 ст. 1274 ГК РФ);

использование правомерно обнародованных произведений и отрывков из них в качестве иллюстраций в изданиях, радио – и телепередачах, звуко – и видеозаписях учебного характера в объеме, оправданном поставленной целью (подп. 2 п. 1 ст. 1274 ГК РФ);

III. Ограничения, связанные с выполнением государством публично-правовых функций:

публичное исполнение музыкального произведения *во время официальной или религиозной церемонии* либо похорон в объеме, оправданном характером такой церемонии (ст. 1277 ГК РФ);...

... Возможность справедливого свободного использования никак не зависит от воли правообладателя – он не может ни запретить, ни воспрепятствовать такому использованию, поскольку ограничение сферы его использования происходит в силу прямого указания закона...»

Контент – общественное достояние. Почти полная свобода

В соответствии с действующим законодательством РФ автор самостоятельно не может отречься от авторских прав (если они у него существуют) и придать произведению статус «Общественное достояние» Для произведений с известными авторами необходимо соблюдение «правила 70 лет», т.е. после ухода последнего из авторов должно пройти еще 70 лет, и тогда произведение автоматически получает статус «Общественное достояние»

Если автор произведения не установлен, то необходимо 70 лет после дня первой его публикации (подтвержденного воспроизведения в средствах массовой информации). В других странах этот срок может быть иным (например, 50 лет)

Учитывая особенность музыкальных произведений, 70-летний срок отсчитывается с момента ухода последнего из правообладателей.

Контент со свободными лицензиями. Свобода с лицензией

Самый простой способ получить музыкальное произведение без дополнительных формальностей и денежных затрат. Автор может сделать свое произведение доступным для всех, переведя его в режим произведения со свободной лицензией. «... это особый вид лицензионного договора, по которому правообладатель самостоятельно определяет, какой объем правомочий он желает предоставить пользователю...» Если речь идет не о программном обеспечении, а о текстовых, аудио- и видеоматериалах, то критерием свободы является «Определение свободных произведений культуры».

Наиболее популярными свободными лицензиями, соответствующими этому определению, являются лицензии

- «CC Attribution»,
- «CC Attribution-ShareAlike»
- «GNU FDL».

В последние годы растет количество Интернет-порталов, размещающих творческий контент со свободными лицензиями разных типов.

Контент, не охраняемый законом. Полная свобода (если уверены)

«...ГК РФ Статья 1259. Объекты авторских прав ...Не являются объектами авторских прав: ...произведения народного творчества (фольклор), не имеющие конкретных авторов»

«...вопреки широко распространенному мнению, всем известная новогодняя песенка «В лесу родилась елочка» не является народной. Автор текста этой песни – Раиса Кудашева, а автор музыки – Леонид Бекман. Композитор умер в 1939-ом году, таким образом, музыка перешла в общественное достояние в 2010-ом году. А поэтесса Кудашева умерла в 1964- ом, и исключительное право на стихи про елочку будет действовать до 2035 года. Вполне возможно, что у поэтессы остались наследники, которые имеют право на получение вознаграждения за каждое исполнение этой песни....»

Использованные источники

- <https://kolosov.info/yuridicheskaya-konsultaciya/oformlenie-avtorskih-prav-v-dogovore>)
- Соболев И.А. Свободные лицензии в авторском праве России: монография / И. А. Соболев. – М.: Юстицинформ, 2014. – 196 с.
- <https://zen.yandex.ru/media/id/5b713df3654a8700a889c500/vse-o-pravah-na-muzyku5b8f963610e4af00ae44e2cd>

**ЕФИМОВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ
ЯКИМОВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА
КРИПАКОВА ТАТЬЯНА ЮРЬЕВНА**
(eas@imc-nev.ru)

*Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального педагогического
образования центр повышения квалификации
специалистов «Информационно-методический
центр» Невского района Санкт-Петербурга
(ГБУ «Информационно-методический центр»
Невского района Санкт-Петербурга)*

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ПЕДАГОГА СРЕДСТВАМИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье обосновывается тезис о отождествлении терминов цифровая грамотность и цифровая компетентность при решении проблемы ликвидации дефицитов профессиональной компетентности педагогов. Представлено описание курса повышения квалификации, разработанного специалистами информационно-методического центра с целью ликвидации дефицитов в период дистанционного обучения.

Понятие “цифровая грамотность” достаточно существенно изменялось с течением времени: так Пол Гилстер в одноименной работе, изданной в 1997 году под цифровой грамотностью подразумевал умение критически оценивать и применять данные, которые индивид получает за счёт взаимодействия с компьютером в различных формах из множества источников.

Под грамотностью обычно подразумевают систему знаний в сочетании с наличием опыта, под компетентностью – одновременно знания и умения и возможность осуществления практической деятельности. Таким образом, для решения практических задач в сфере образования возможно допустить отождествление данных понятий.

Так Галина Уртанбековна Солдатова в докладе “Цифровая компетентность подростков и родителей” [1, 4] в 2013 году указывала на такие компоненты цифровой грамотности, как мотивация к использованию цифровых инструментов и ответственность при их использовании. В 2020 году в рамках тестирования участники всероссийского проекта “Цифровой диктант” отвечали на вопросы, напрямую не связанные с применением компьютерных технологий в интерпретации Гилстера: например, определяли возможные случаи телефонного мошенничества. Действительно, цифровая грамотность – это прежде всего умение решать задачи в цифровом пространстве, что особенно ярко проявилось в сложных условиях обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Именно акцент на решении ежедневных практических задач позволяет определять цифровую компетентность как составляющую общекультурной компетентности. Предложим следующий тезис: цифровая грамотность является составляющей профессиональной компетентности педагога.

Однако, в условиях вынужденной изоляции проявились и дефициты профессиональной компетентности педагогов в сфере применения цифровых технологий, среди которых наиболее заметные:

- неумение в короткие сроки осваивать новые цифровые платформы и менять формы работы в соответствии с особенностями этих платформ;
- неготовность передавать часть работы по сбору и анализу данных цифровым платформам;
- предпочтение знакомым, пусть и устаревшим приложениям.

С целью ликвидации данных дефицитов методистами нашего информационно-методического центра был разработан курс “Информационно-коммуникационные технологии в практике педагога”. Курс состоит из 14 модулей, каждый из которых состоит из небольшого видеоролика, презентации, конспекта, тестовых материалов и приложений. Авторы видеороликов – методисты и педагоги, научные консультанты и представители бизнес-сообщества. Следует сказать, что в процессе подготовки данного курса в районной системе образования сформировалось продуктивное профессиональное сообщество, и преподаватели курса настроены на активное взаимодействие со слушателями. Для ка-

ждого модуля подготовлен и небольшой тест, направленный на закрепление полученных знаний. Однако, из тестов к модулям состоит итоговый опрос, который необходимо пройти для получения документов о повышении квалификации.

Содержание модулей отличается разнообразием: прежде всего слушателю предлагается познакомиться с облачными сервисами - как теми, которые уже широко применяются в образовательных организациях, в частности, приложение для проведения мини-викторин Kahoot!, сервис опросов Plickers, онлайн-доска Miro, так и теми, которые в силу некоторых причин не столь популярны, среди которых онлайн-доска для организации проектной деятельности Trello, сервис для создания интерактивных уроков Nearpod, приложение для распознавания тестов ZipGrade и платформа для геймификации ClassCraft. Несколько модулей посвящены практическим аспектам применения популярных сервисов Zoom и GoogleForms. И, наконец, ряд модулей описывает практические вопросы применения цифровых решений, в частности, особенности этикета при использовании видеоконференцсвязи, управление стрессом при онлайн-обучении, психологические особенности дистанционного взаимодействия. Слушатели курса получают практические советы по работе с социальными сетями, осваивают приемы и практики не только дистанционного взаимодействия, но и внедрения цифровых решений в классно-урочную деятельность. Несмотря на то, что акцент в курсе сделан на внедрении информационных технологий в образовательную деятельность, авторы постарались сделать его интересным и для педагогов дошкольных учреждений: в каждом модуле можно найти приемы по работе с воспитанниками детских садов и обучающимися учреждений дополнительного образования детей.

Для того, чтобы познакомить педагогическую общественность района с решениями, предложенными авторами курса, все видеоматериалы размещены в открытом доступе на официальном сайте ИМЦ.

Использованные источники

- Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования / Г. У. Солдатова, Т. А. Нестик, Е. И. Рассказова, Е. Ю. Зотова. – М.: Фонд Развития Интернет, 2013. – 144 с.

- Ельцова Ольга Валерьевна, Емельянова Марина Валерьевна К вопросу о понятии цифровой грамотности // Вестник ЧГПУ им. И. Я. Яковлева. 2020. № 1 (106).

- Гладилина И.П., Кадыров Н.Н., Строганова Е.В. Цифровая грамотность и цифровые компетенции как фактор профессионального успеха // Инновации и инвестиции. 2019. № 5.

ПУНТУС ИРИНА ИГОРЕВНА

(nico_irina@mail.ru)

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 318 с углубленным изучением итальянского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга (ГБОУ СОШ № 318), Санкт-Петербург

ИНСТРУМЕНТАРИЙ СОВРЕМЕННОГО УЧИТЕЛЯ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Цифровые технологии впервые в истории дают возможность обеспечить индивидуализацию для каждого обучающегося образовательной траектории. Использование новых цифровых ресурсов в преподавании является одним из важнейших аспектов совершенствования учебного процесса.

Мы живем в новое время – время информационных технологий и высоких достижений. В связи с этим к образованию предъявляются совершенно новые социальные запросы – набор базовых знаний и умений (цифровых, правовых, финансовых), необходимых для использования возможностей современной цивилизации. Цифровые технологии впервые в истории дают возможность обеспечить индивидуализацию для каждого обучающегося образовательной траектории, методов, форм и темпа освоения образовательного материала.

Сегодня качественное образование включает в себя гармоничное сочетание традиционного обучения с применением передовых технологий. Использование новых цифровых ресурсов в преподавании является одним из важнейших аспектов совершенствования и оптимизации учебного процесса. Задача современного учителя разнообразить формы работы, как на уроке, так и во внеурочное время.

Использование современных технологий и цифровых инструментов становится неотъемлемой частью образовательного процесса.

Технологическая составляющая ЭОС (электронная образовательная среда) объединяет множество устройств: помимо серверов, компьютеров или периферийных устройств (принтеров, сканеров и пр.), сюда входят планшеты, электронные доски, электронные учебники, программное обеспечение и пр. В едином образовательном поле планшет учащегося синхронизирован с интерактивной доской и может выступать в качестве пульта для голосования, учебника, интерактивного пособия или справочника. Планшет учителя здесь же – это инструмент создания урока, его проведения, заполнения оценок и пр. Интерактивная доска позволяет отображать учебный материал, результаты опросов или содержание планшетов учащихся.

Электронный журнал позволяет детям не только получать домашнее задание, но и скачивать необходимые файлы для подготовки к урокам (тесты, справочные таблицы и презентации, аудиофайлы и вопросы для самоподготовки). Родители обучающихся не только могут незамедлительно

узнавать об учебных успехах ребёнка, но и прочесть в комментариях учителя о необходимости уделить внимание повторению отдельных тем.

Использование цифровых технологий вызывает все больший интерес у всех участников образовательных отношений. Так, с целью поддержать *одаренных детей*, и помочь им самореализоваться, возможно применение онлайн-платформ и онлайн-систем в обучении. Так, учащиеся в интерактивной форме изучают необходимый предмет на базе **онлайн-платформы Учи.ру**, которая позволяет удовлетворять самые разные интересы школьников и выстраивать индивидуальные образовательные траектории.

Одаренные дети в большинстве своем индивидуалисты, предпочитают трудиться в одиночку, поэтому при работе с ними я применяю индивидуальные занятия с **интерактивными тренажерами**.

Также, сильно мотивированные учащиеся принимают участие в тестировании, в викторинах, конкурсах, олимпиадах, проводимых по сети Интернет, участвуют в чатах и т.д.

Одним из основных трендов современного образования являются сетевые активности, использование социальных сетей в качестве образовательных ресурсов и проведение удаленных мастер-классов, тренингов. Характерными особенностями цифрового образования с использованием сетевых технологий являются гибкость, мобильность, технологичность, диалогичность и интерактивность, ориентация на восприятие медиапотоков.

Так, мобильное **приложение WhatsApp** стала обучающей средой и методическим приемом обучения. Общение в группах – это одно из самых любимых занятий пользователей WhatsApp. Присоединиться к группе или создать собственную довольно легко, это также очень полезно при изучении иностранного языка.

Функции данного приложения делают его отличным инструментом для изучения английского!

- Вы можете взаимодействовать с другими учащимися. С помощью групповых чатов, вы можете общаться с людьми со всего мира, которые, как и вы, изучают английский язык.

- Вы можете использовать WhatsApp на ходу. Поскольку WhatsApp это мобильное приложение, вы можете читать и отвечать на сообщения, когда захотите и, таким образом, изучать английский в любом месте.

- Вам нет необходимости спешить. При использовании WhatsApp для текстовых чатов, вы можете взять тайм-аут, чтобы продумать свой ответ.

- Вы можете учиться во время ввода текста. Использование функции автозамены на телефоне является хорошим способом узнать правильное написание слов, в то время как вы пишете сообщения в WhatsApp.

- Это больше, чем просто переписка. В WhatsApp есть бесплатные видео-звонки, так что вы можете говорить и воспринимать речь на английском языке.

Не менее важной является задача приобщения школьников к культурным ценностям народа. В этих целях большое значение имеет использование аутентичных материалов (рисунков, текстов, звукозаписей и т.п.). Знакомство с жизнью стран происходит в основном через текст и иллюстрации к нему.

Виртуальный тур – это мультимедийный способ представления окружающего вас пространства. В виртуальные туры, как правило, включают и другие интерактивные элементы: всплывающие информационные окна, поясняющие надписи, графически оформленные клавиши управления и т.д.

Виртуальные туры – один из самых эффективных и убедительных на данный момент способов представления информации, поскольку они позволяют совершать увлекательные виртуальные экскурсии и создают у зрителя полную иллюзию присутствия. Дело в том, что, в отличие от видео или обычной серии фотографий, виртуальный тур обладает интерактивностью. Так, в ходе путешествия можно приблизить или отдалить какой-либо объект, оглядеться по сторонам, подробно рассмотреть отдельные детали интерьера, обозреть панораму издалека, посмотреть вверх-вниз, приблизиться к выбранной точке или удалиться от нее, через активные зоны переместиться с одной панорамы на другую, например, погулять по отдельным помещениям и т.п. И все это можно делать в нужном темпе и в порядке, удобном конкретному зрителю. Виртуальный тур является эффективным элементом современного урока, озвояющим ученику прикоснуться к знаниям особым образом. Он создает у учащихся "эффект присутствия" – яркие, запоминающиеся зрительные образы, и позволяет получить наиболее полную учебную информацию.

В структуре урока с использованием виртуального тура можно выделить несколько этапов.

- Предварительная работа, которая предшествует демонстрации виртуального тура, включает лингвострановедческий комментарий, установку на понимание.

- Демонстрация виртуального тура.
- Проверка понимания содержания с помощью вопросов.
- Составление монологического высказывания с помощью разнообразных заданий.

На данных этапах работы можно использовать множество упражнений и методических приемов для формирования монологической речи у учащихся. Вот некоторые из них:

- Прослушать предложение и повторить его вслух.
- Покажите предмет и назовите его.
- Прослушайте предложения и дополните их собственными подходящими по смыслу предложениями.
- Рассмотрите виртуальный тур и согласитесь со следующими утверждениями или отвергните их.
- Возразите преподавателю.
- Опишите виртуальный тур.
- Попросите проанализировать факты.
- Составьте небольшое сообщение о каком-либо событии.
- Составьте типовое монологическое высказывание для ситуаций по теме.
- Проведите экскурсию по городу, достопримечательности.
- Ответьте на вопросы.
- Напишите слова, которыми вы бы описали данный виртуальный тур.

- Просмотрите приведенные утверждения и подберите подходящее по смыслу утверждение к данному виртуальному туру.

- Просмотрите приведенные на доске слова и выберите те, которые подходят для описания данного виртуального тура.

- Просмотрите список предложений и фраз, оформляющих монологическую речь (вводные фразы, средства обращения, средства связности и т.д.) и подберите подходящие для описания виртуального тура.

- Составьте письменное описание виртуального тура.

- Составьте подробное описание виртуального тура, адресуя его определенной группе лиц и оформляя средствами монологической речи.

- Подготовьте развернутое монологическое высказывание с использованием текстовых материалов для описания виртуального тура.

Упражнения после просмотра рассчитаны не только на закрепление, но и на расширение материала. Заключительной частью задания должна стать речевая деятельность учащихся, когда все они становятся участниками речевого общения. Поэтому необходима максимальная видимость виртуального тура всем учащимся.

Вывод:

Основные тренды информатизации школьного образования в мире включают: использование и популяризация открытых данных интернет ресурсов; распространение в целом мобильности; переход на облачные сервисы и постоянное их развитие.

Процесс формирования цифровой культуры будущего педагога представляет собой системное и последовательное внедрение ценностно-ориентированной концепции и требует переосмысления методики организации профессиональной подготовки современного педагога, которую предлагается выстроить на основе внедрения представленного педагогического инструментария.

КУЛИКОВ СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ

(griffin1975@mail.ru)

Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям (СПб ГКУ ДПО «УМЦ ГО и ЧС»)»

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Статья посвящена переходу на свободное программное обеспечение учреждений системы образования Российской Федерации. Предлагаются пути разрешения сложившихся противоречий при внедрении свободного программного обеспечения в образовательных учреждениях.

В настоящее время в России происходит постепенный переход учреждений системы образования на свободное программное обеспечение. Нормативными документами Министерства образования и науки, Министерства информации и связи регламентирован переход на свободное программное обеспечение органов федеральной исполнительной власти, государственных организаций, учреждений образования.

Переход образовательных учреждений на свободное программное обеспечение может быть осуществлен двумя способами: первый – создание учебных и методических материалов, информационной образовательной среды с «нуля»; второй – плавный переход на свободное программное обеспечение, опирающийся на базу созданных материалов, учебно-методических пособий, контрольно-измерительных материалов и т. д. Каждый из этих способов имеет свои положительные и отрицательные стороны, при этом необходимо учитывать экономические условия в конкретном образовательном учреждении, психологическую готовность коллектива к использованию свободного программного обеспечения в профессиональной деятельности, организационно-методическое и техническое обеспечение.

Внедрение и использование свободного программного обеспечения приводит к необходимости разработки учебно-методического обеспечения, организации курсов повышения квалификации для различных групп слушателей.

Для того чтобы осуществить переход образовательных учреждений на свободное программное обеспечение, необходимо учитывать временные и материальные затраты, которые будут сопровождать этот процесс. Временные затраты обусловлены следующими обстоятельствами:

- поиск информации и драйверов для обеспечения стабильной работы оборудования (принтеры, сканеры, многофункциональные устройства, другое интерактивное оборудование и т. д.);
- переустановка операционной системы на один компьютер занимает несколько часов работы, а перевод на свободное программное обеспечение всех имеющихся у преподавателя программ и учебно-методических материалов на компьютере может занять несколько месяцев.

К материальным затратам относится работа специалиста, устанавливающего программы, например, установка операционной системы только на один компьютер оценивается специалистом в несколько тысяч рублей.

Для организации учебного процесса по информационным технологиям в образовательных учреждениях на компьютеры должны быть установлены конкретные свободные программы, обеспечивающие решение профессиональных задач.

Как показывает анализ ИТ-инфраструктуры учебных заведений, проблема обеспеченности решается установкой множества программ, как правило, не связанных между собой, конфликтующих либо с операционной системой, либо с внешним оборудованием, либо друг с другом. Такой подход к внедрению свободного программного обеспечения был применен на

различных уровнях, как в системе образования, так и во многих других отраслях. В результате в образовательных учреждениях страны наблюдается абсолютно не связанное, не похожее свободное программное обеспечение, а иногда и полное его отсутствие.

Более того, у многих преподавателей и обучающихся сформировалось негативное отношение к использованию свободного программного обеспечения в профессиональной деятельности: при организации учебного процесса; при организационно-управленческой деятельности образовательного учреждения; наличие множества недоработок и ошибок в программных продуктах; ограниченные возможности свободного программного обеспечения по сравнению с коммерческими программными продуктами.

К причинам, вызвавшим недоверие к использованию свободного программного обеспечения в системе образования, можно отнести следующие:

- отсутствие стратегии по организации планового внедрения свободного программного обеспечения в российскую систему образования со стороны вышестоящих органов;
- недостаточное количество квалифицированного инженерного состава для поддержания в рабочем состоянии компьютерной техники;
- необеспеченность собственными ресурсами образовательных учреждений по организации курсов повышения квалификации преподавателей в области использования свободного программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- отсутствие достаточного и разнообразного количества учебных пособий по свободным программам для обеспечения учебного процесса в различных образовательных учреждениях.

Анализ результатов внедрения свободного программного обеспечения показал, что в течение последних лет постепенно изменяется отношение к свободному программному обеспечению как у правительственных структур, так и у участников образовательного процесса появляется значительное число сторонников. При этом в российских образовательных учреждениях все еще продолжают попытки полного отказа от проприетарных программ в пользу свободно распространяемых аналогов. Однако этот вопрос до сих пор остается открытым и актуальным.

Для разрешения противоречий, обусловленных вышеперечисленными причинами, и полноценного перехода образовательных учреждений на свободное программное обеспечение видится необходимым предпринять следующие действия:

- совершенствование федеральных государственных образовательных стандартов, в которых будет уделено внимание формированию информационных компетенций у преподавателей, в том числе и в области свободного программного обеспечения, и, как следствие, корректировка учебных планов на разных уровнях обучения;
- создание общероссийской сети центров компетенции свободного программного обеспечения;

- привлечение профессиональных коллективов педагогов к разработке учебно-методических материалов и учебной литературы по свободному программному обеспечению в перспективе перехода учебного процесса с коммерческих программ на свободные аналоги;

- активное продвижение свободного программного обеспечения.

В условиях информатизации образования преподаватель выступает проводником новых знаний, нового опыта, нового образа личности будущего. Противоречия между классической формой обучения, когда обучающийся получает информацию из традиционных источников, и современными возможностями средств информационных технологий, предоставляющих неограниченный доступ к информации, обуславливают потребность системы образования и общества в целом в специалисте, владеющем информационными технологиями на достаточно высоком уровне. Кроме стандартного набора знаний, умений и навыков в области информатики, современный педагог должен:

- использовать новые образовательные технологии, формы, методы и средства обучения на базе различного программного обеспечения, в том числе и свободного программного обеспечения;

- ставить разнообразные задачи перед обучающимися, целью которых является развитие их самостоятельности при использовании новых возможностей получения информации на базе свободного программного обеспечения;

- обновлять структуру и содержание дисциплин предметной области с включением специфических вопросов по использованию информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе.

В заключение хочется отметить, что переход любого образовательного учреждения на новую операционную систему представляет собой сложный процесс, всегда связан со значительными затратами и не является уникальным, в том числе и при внедрении свободного программного обеспечения. В системе образования, базирующейся на свободном программном обеспечении, формирование у обучающихся принципиально новой совокупности знаний, умений и навыков в области информационно-коммуникационных технологий неизбежно приведет к формированию информационных компетенций, отвечающих определенным требованиям на различных ступенях образования (общее, высшее, дополнительное).

Очевидно, что внедрение свободного программного обеспечения в образовательных учреждениях будет способствовать развитию у обучаемых навыков по эффективному осуществлению различных видов информационной деятельности и использованию новых информационных технологий для решения социально-значимых задач, возникающих в реальных ситуациях повседневной жизни человека в обществе.

ПЕРШИНА ЮЛИЯ ЭРИКОВНА

УРЕНЦЕВ ВИКТОР ЮРЬЕВИЧ

(kmtkliot@gmail.com)

Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение «Кронштадтский морской кадетский военный корпус Министерства обороны Российской Федерации» (КМКВК), Кронштадт

ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ FOCUSKY – ЭФФЕКТИВНОГО КОММУНИКАЦИОННОГО И ПРЕЗЕНТАЦИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Focusky – эффективное коммуникационное и презентационное программное обеспечение, которое поможет выразить учебные или научные идеи и получить эффектный результат – презентацию, которая привлечет внимание аудитории.

В отличие от слайдов, с которыми имеем дело при использовании программ MS PowerPoint для создания презентаций, программа Focusky использует открытый холст. На холсте размещаются рамки, в которые помещаются различные информационные мультимедийные информационные элементы – текст, картинки, аудио и видео информация, анимационные картинки и флэш файлы, диаграммы и SmartArt элементы, формулы и интеллект-карты. Имеется возможность при работе с информационными элементами использовать широкий круг анимационных эффектов и триггеров для реализации интерактивности.

Неотъемлемой частью, практически любого выступления, является презентация. Самой распространенной программой для создания презентаций, на сегодняшний день, является программа MS PowerPoint. Благодаря стремительному развитию технологий в мире появилось много бесплатных альтернатив Microsoft PowerPoint, среди которых следует выделить программу Focusky.

Программа Focusky принципиально отличается от PowerPoint, т.к. для создания презентации используется открытый холст. На нем располагаются рамки, в которых уже размещаются различные информационные мультимедийные элементы.

С момента знакомства с Focusky и представления с помощью этой программы первой презентации прошло уже более трех лет. Первое публичное представление программы Focusky состоялось в рамках IX всероссийской конференции с международным участием «Информационные технологии для Новой школы» в 2018 году.

На сегодняшний день у нас уже есть определенный опыт использования этой программы и есть чем поделиться. Программа Focusky в КМКВК изучается в часы внеурочной деятельности в шестых классах. Она называется «Медиадизайн. Освоение графических редакторов на языке оригинала», благо интерфейс программы только на иностранном языке.

Уровня ИКТ-компетенции кадет шестых классов вполне хватает для успешного освоения приемов работы с программой Focusky.

Некоторое время назад мы написали методическое пособие для изучения основ работы с программой педагогам и кадетам корпуса.

Для поддержки методического сопровождения программы Focusky создан и ведется сайт «Используем Focusky» (рис. 1) по адресу <https://sites.google.com/view/kmkvkfocusky>.

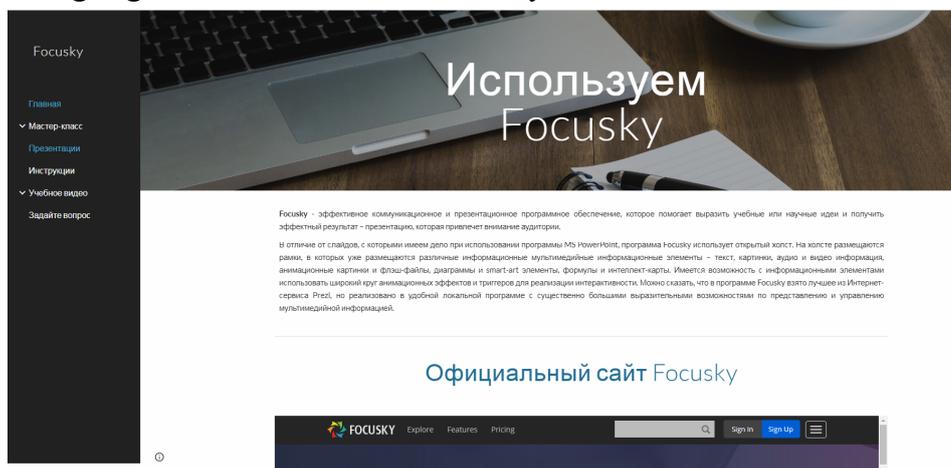


Рисунок 1.

Для начала работы программу надо скачать и установить на ПК. Идем на официальный сайт <http://focusky.com/>, регистрируемся. Без регистрации не будет возможности опубликовать презентацию в облачном хранилище. Вам будет открыт доступ в личный кабинет, где и будут храниться ваши презентации, которые вы сможете продемонстрировать с других компьютеров, а также давать доступ другим пользователям для их просмотра. Скачиваем подходящий вариант программы (рис. 2).

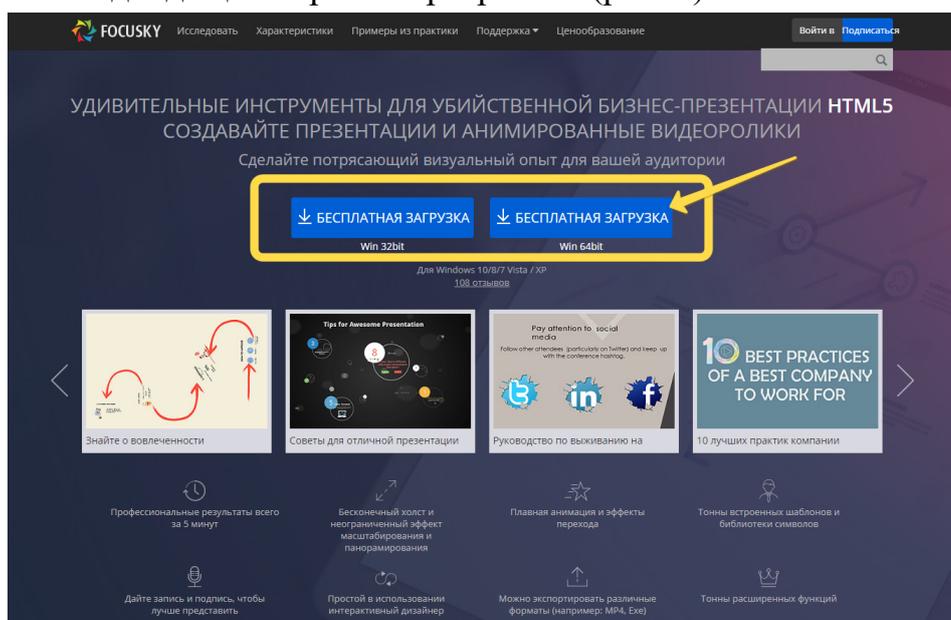


Рисунок 2.

На момент написания статьи актуальной была версия focusky_v4.0.0. Затем устанавливаем программу на свой компьютер и начинаем работать.

Следует отметить, что для работы программы необходим выход в Интернет для скачивания необходимых шрифтов.

Обзор стартового интерфейса (рис. 3)

1. Недавний проект – список проектов, которые недавно редактировались (щелкните элемент, чтобы открыть проект).

2. Локальные шаблоны – список шаблонов, которые вы загрузили на локальный компьютер (щелкните элемент, чтобы создать новый проект с выбранным шаблоном).

3. Интернет-шаблоны – список онлайн-шаблонов (щелкните элемент, чтобы загрузить шаблон и создать новый проект).

4. Профессиональные шаблоны – список шаблонов, специально разработанных для профессиональных и корпоративных пользователей. В бесплатном варианте недоступны.

5. Категории онлайн-шаблонов.

6. Новый пустой проект – нажмите, чтобы запустить пустой проект.

7. Открыть проект – открыть сохраненный проект с локального компьютера.

8. Новый проект из PPT – импортируйте существующий файл PPT и начните новый проект.

9. Новый проект из опубликованного файла – откройте проект из опубликованной вами папки.

10. Сортировка онлайн-шаблонов – заказывайте онлайн-шаблоны по дате, популярности или количеству загрузок.

11. Поиск в шаблонах в Интернете.

12. Обновите аккаунт и войдите в систему.

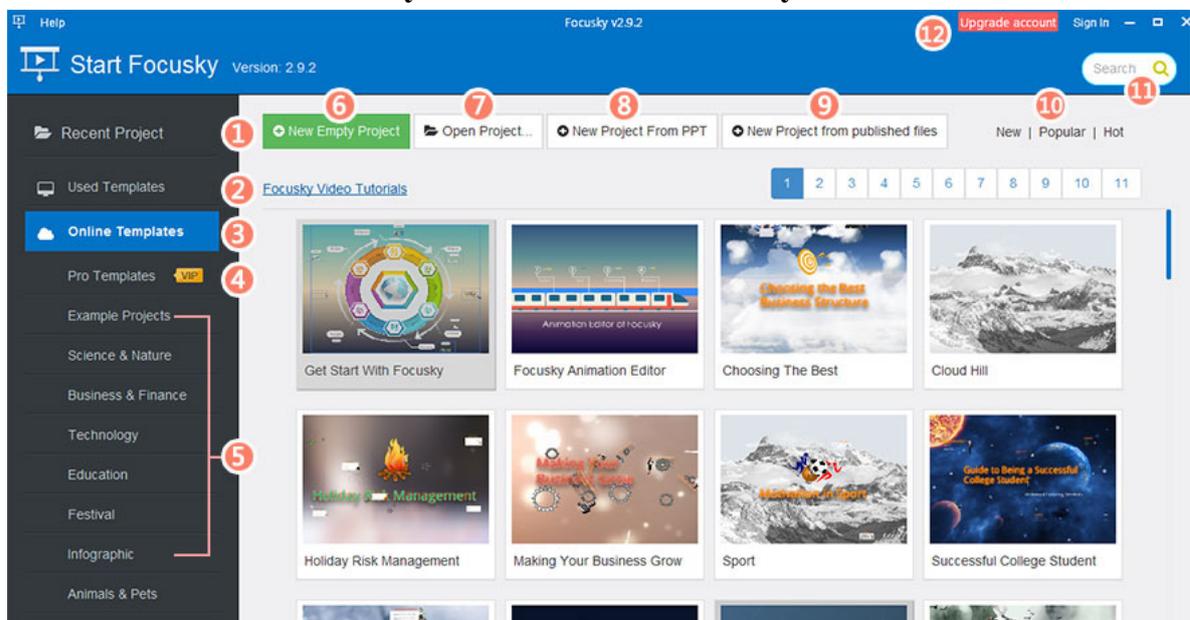


Рис. 3. Обзор стартового интерфейса: 1 – недавний проект, 2 – локальные шаблоны, 3 – интернет-шаблоны, 4 – профессиональные шаблоны, 5 – категории онлайн-шаблонов, 6 – новый пустой проект, 7 – открыть проект, 8 – новый проект из PPT, 9 – новый проект из опубликованного файла, 10 – сортировка онлайн-шаблонов, 11 – поиск в шаблонах в Интернете, 12 – обновите аккаунт и войдите в систему

Как создать презентацию Focusky с пустым шаблоном

1. Нажмите кнопку «Новый пустой проект», чтобы запустить пустой проект (рис. 4).

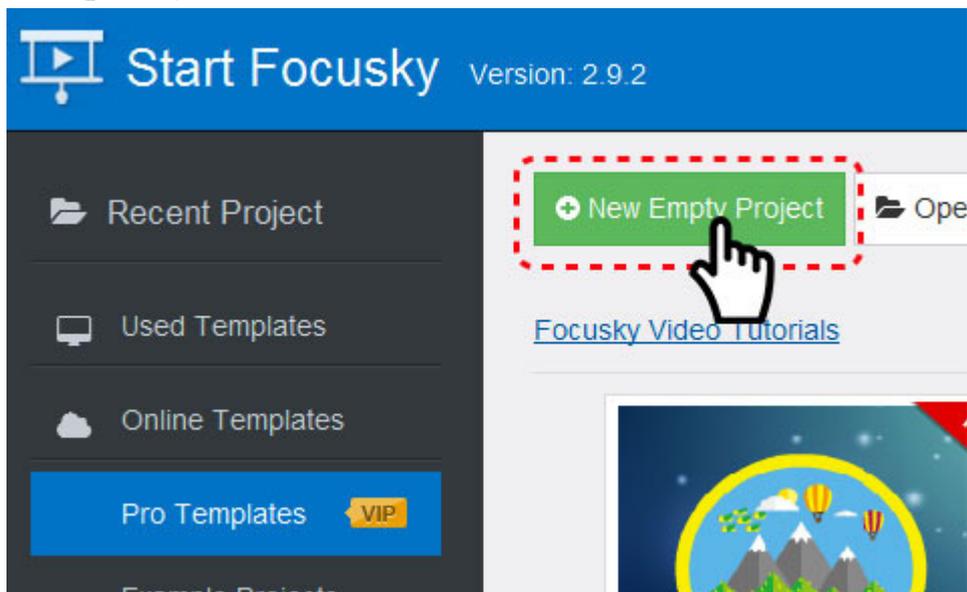


Рисунок 4.

2. Focusky предоставляет пользователям множество готовых фонов с хорошим дизайном. Откройте параметр фона, выберите фон или цвет фона для презентации.

3. Выберите стиль рамки, затем щелкните значок «Добавить рамку» (рис. 5) или перетащите его на холст, чтобы добавить новую рамку, одновременно добавив рамку к пути.

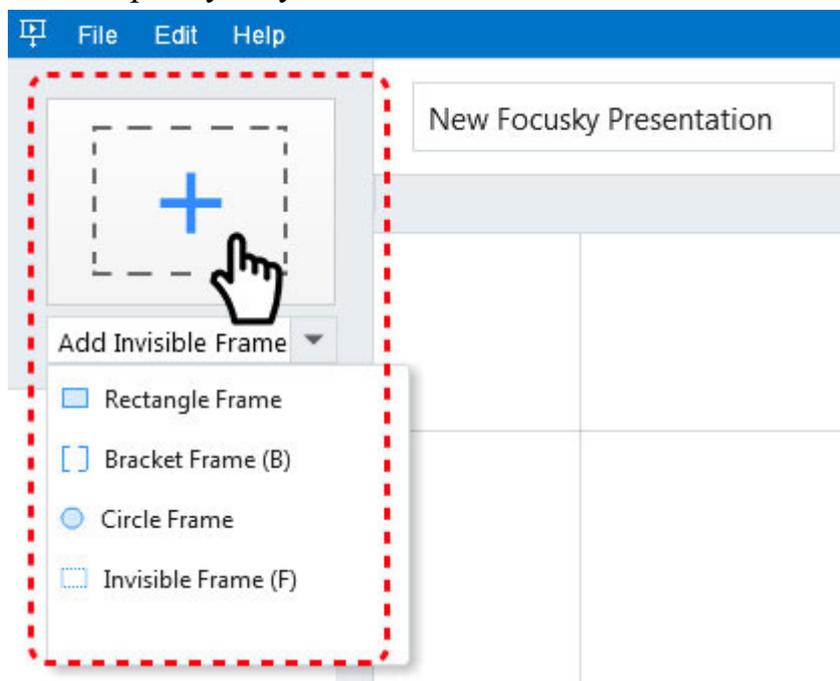


Рисунок 5.

4. Выберите объекты (текст, изображения, фигуры, видео и т.д.) из меню функций (рис. 6).

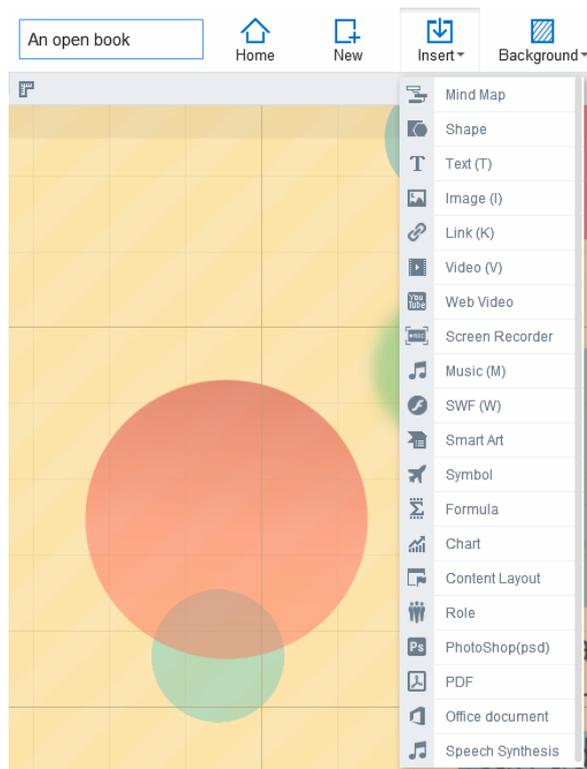


Рисунок 6.

Для вставки информационных объектов можно также воспользоваться и другим меню (рис. 7).

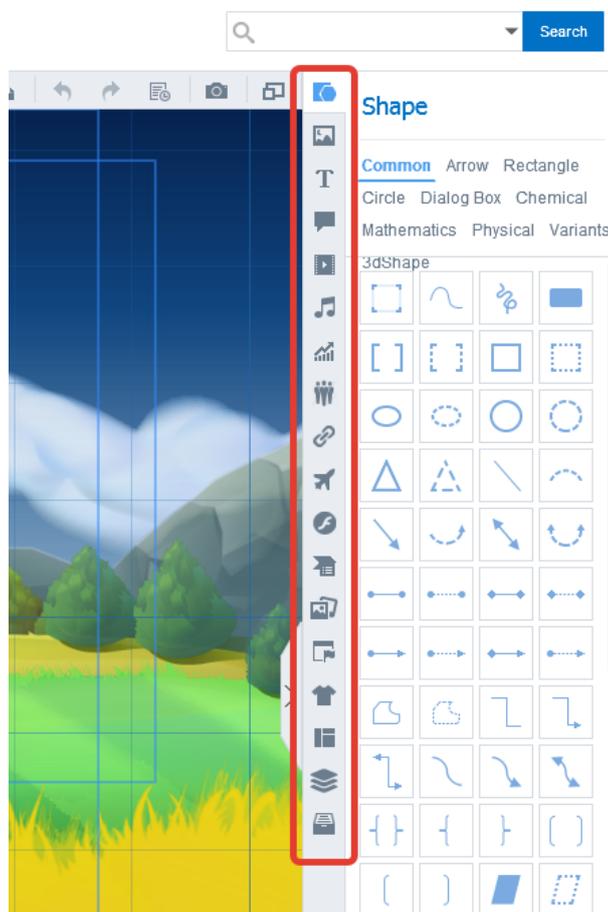


Рисунок 7.

5. Нажмите кнопку **Просмотр** (или нажмите **F5** на клавиатуре), чтобы просмотреть презентацию.

6. Щелкните **Опубликовать** (или нажмите **F6**), чтобы войти в настройки публикации и выбрать формат сохранения для презентации (рис.8). Для бесплатного варианта наиболее целесообразным является вариант публикации в облаках. Это дает возможность использовать созданную презентацию на любом ПК с выходом в Интернет. Для воспроизведения презентации из облаков установки на ПК программы Focusky не требуется. А если презентацию сохранить с расширением **.fs**, то на ПК требуется установить программу Focusky.

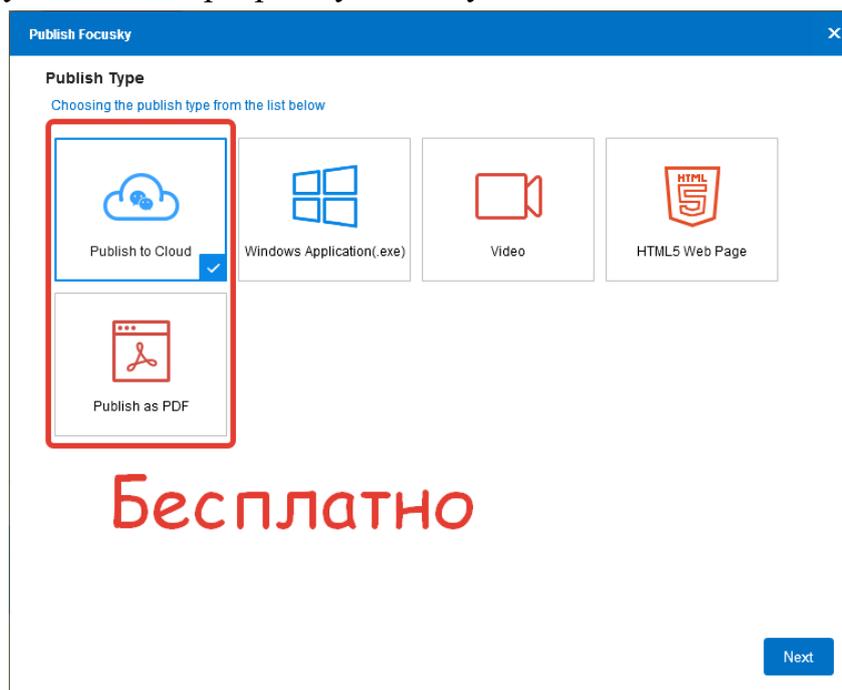


Рисунок 8.

СВИРКО МАРИЯ НИКОЛАЕВНА

(m.n.svirko@school39spb.ru)

ЩЕПИХИНА ЛЮБОВЬ НИКОЛАЕВНА

(l.n.shchepihina@school39spb.ru)

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 39 Невского района Санкт-Петербурга (ГБОУ школа № 39), Санкт-Петербург

ОПЫТ ДИСТАНЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГОВ И АДМИНИСТРАЦИИ ШКОЛЫ НА ОСНОВЕ СЕРВИСА GOOGLE SUITE

Представление опыта дистанционного взаимодействия педагогов и администрации школы в условиях нераспространения коронавирусной инфекции на основе G Suite.

Работать с пакетом приложение Google Suite for Educational (G Suite) ГБОУ школа начала с осени 2016 года. В это время была произведена настройка G Suite и была запущена работы по созданию аккаунтов для тестовой части педагогов и обучающихся. В основном работа велась в Classroom для поддержки части учебных предметов, элективов и подготовки к экзаменам. Получив к концу учебного года позитивные результаты работы было принято решение включить в работу в Classroom больше обучающихся и педагогов.

Работая с сервисами G Suite стоит обратить внимание на статистические данные – это специальный раздел в административном аккаунте учреждения. В нем можно почерпнуть различные сведения, в том числе и статистику использования сервисов пакета за последние полгода. Исходя из этой статистики, мы выделили наиболее используемые сервисы в нашей организации и хотим поделиться опытом их использования.

С 2017 по 2019 год обучающиеся старших классов и педагоги постепенно включались в работу в Classroom. В 2019–2020 учебном году было принято решение создать отдельный класс (курс)

“Учительская” для оперативного взаимодействия педагогов и администрации школы. К этому времени каждый педагог школы имел свой корпоративный аккаунт и был обучен для работы с сервисами G Suite. Аккаунт педагога в G Suite, в нашей школе, формируется следующим образом первая_буква_имени.первая_буква_отчества.фамилия@адрес_школьного_сайта (например, m.n.svirko@school39spb.ru). В курсе “Учительская” “учителями” стали представители администрации школы и специалисты службы сопровождения, а “учениками” все остальные педагоги. Это было сделано т.к. уже в первые дни работы с лентой педагоги (“ученики”) начали без разбора публиковать в Ленту свои текущие ответы на сообщения. В связи с этим возможность создавать в Ленте сообщения была у педагогов (“учеников”) убрана и всех ответственных за размещение публикаций определили в статус “учитель”.

Из достоинств Classroom необходимо отметить возможность создания таргетированных объявлений и заданий с указанным временем сдачи, однако это действует только для “учеников”. Для “учителей” таргетирование не работает, так как они видят все материалы, публикуемые в курсе. Т.е. им необходимо быть внимательным и самостоятельно фильтровать поступающую информацию.

На момент перехода на обучение с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (апрель 2020 года) все педагоги школы (включая педагогов отделений дополнительного образования детей – ОДОД) были подключены к “Учительской”, могли получать оперативную информацию и работать с ней.

Необходимо отметить, что неотъемлемой частью дистанционного взаимодействия педагогов друг с другом и администрацией является совместное использование (создание, редактирование, заполнение) документов. Протоколы педагогических советов – в Google Документах. Оперативные опросы педагогов – в Google Формах. Ведение электронного журнала

(пока не была реализована соответствующая функция на портале “Петербургское образование”) – в Google Таблицах. Вся текущая документация – на Google Диске для возможности доступа к ней участников образовательного процесса.

При организации дистанционного взаимодействия участников образовательного процесса возникало много моментов, которые удобно было решать в формате видеоконференции. В приложениях Google видеоконференции можно организовывать с помощью Google Meet. Видеовстречи в Google Meet практически не ограничены по времени, подключение до 100 человек и могут быть добавлены в Google Календарь для удобного напоминания. Как раз во время перехода на дистанционное взаимодействие в Classroom появилась возможность автоматически назначать курсу постоянную комнату для видеовстречи в Google Meet. Это выбирается в настройках курса после чего ссылка на комнату всегда расположена под названием курса. Т.е. в любой момент времени любые участники курса могут зайти в видеоконфату и решить необходимые вопросы онлайн. Из достоинств постоянной комнаты необходимо отметить следующие:

- постоянный доступ без дополнительных ссылок и созданий новых сессий/комнат и т.д.;
- привычное расположение ссылки (важно для педагогов медленно приспосабливающихся к работе в дистанционном формате);
- аккаунты не из школьного домена войти в видеовстречу “без разрешения” не могут.

Таким образом благодаря работе с G Suite для образования взаимодействие в дистанционном формате было достаточно комфортным для педагогов и администрации школы.

Старт 2020–2021 учебного года определил новые реалии в организации образовательного процесса в школе. В нашей школе смещено время начала уроков для классов в зависимости от ступени обучения. Соответственно педагоги имеют очень плотный график занятости и возможность проводить еженедельные производственные совещания в очном или онлайн форматах отсутствует. В связи с этим перед администрацией школы встала проблема – донести еженедельную информацию до педагогического коллектива без очного/онлайн взаимодействия в максимально удобной для педагогов форме. Решением данной проблемы стало создание кратких аудиозаписей с основной информацией по текущей учебной неделе. Запись размещается в “Учительской” и прослушав её, в удобное время, педагог делает пометку о том, что информацию получил. Чтобы проблем с прослушиванием файла не возникло запись делается в формате mp3. Запись ведется через телефон. Для записи используется приложение Super Recorder доступное для скачивания в Play Маркет бесплатно.

Несомненно впереди будут новые задачи и появятся новые пути их решения. Однако на данный момент в школе создано комфортное взаимодействие педагогов и администрации в дистанционном формате насколько это возможно с учетом материально технической базы и ИКТ-компетенции педагогов.

СЕМИЧЕВ ВИТАЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ
к.п.н., доцент, начальник курсов ГО
Красногвардейского района г. Санкт-Петербурга

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Курсы гражданской обороны районов города приступили к организации обучения слушателей в системе ДПО на основе применения дистанционных образовательных технологий

Курсы гражданской обороны районов города приступили к организации обучения слушателей в системе ДПО на основе применения дистанционных образовательных технологий в 2020 году. Подготовка слушателей курсов осуществляется в соответствии с Федеральным законом РФ от 29.12.2012 №273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства Науки и высшего образования Российской Федерации от 14.03.2020 №397 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации», Постановления правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 №121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции» и поручения Губернатора Санкт-Петербурга №791-ВС от 16.03.2020 о переводе обучающихся на дистанционную форму обучения, Типовым положением об образовательном учреждении ДПО, Положением по организации учебной, методической и научно-практической работы в Учебно-методическом центре ГКУ ДПО «УМЦ ГО и ЧС».

Образовательная деятельность курсов ГО направлена на подготовку слушателей по программам повышения квалификации и курсовому обучению специалистов гражданской обороны и пожарной безопасности.

Основные усилия преподавательского состава направлены на совершенствование подготовки всех категорий обучаемых на основе использования дистанционных образовательных технологий, внедрения в процесс обучения новейших приборов и приспособлений гражданской обороны, а также формирования у обучаемых глубоких знаний и твердых практических навыков в вопросах организации и проведения мероприятий по гражданской обороне, предупреждения чрезвычайных ситуаций, в том числе обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

Согласно ФЗ «Об образовании» и приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 года №499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам первостепенными задачами курсов гражданской обороны являются: реализация программ повышения квалификации, направленных на совершенствование и получение новых компе-

тенций, курсовое обучение слушателей с целью минимизации отрыва от основной деятельности работников организаций.

В целях реализации поставленных задач в 2020 году была проведена определенная работа:

1. Дополнительные профессиональные программы обучения слушателей реализуются Учреждением с применением дистанционных образовательных технологий в двух формах:

- в форме дистанционного взаимодействия в сети «Интернет» через электронную почту;

- в форме онлайн-курсов в системе дистанционного обучения Moodle.

В состав базовой части электронного учебно-методического комплекта входит:

- методические рекомендации для слушателей по освоению программы учебного курса, дисциплины, (модуля);

- рабочая программа учебного курса дисциплины, (модуля);

- перечень вопросов итоговой аттестации слушателей (итогового контроля);

- список учебной литературы (основной и дополнительной) по темам учебных занятий;

- критерии оценки знаний слушателей;

- материалы для самостоятельного освоения программы учебного курса, дисциплины (модуля), в комплекте методическая разработка, оформленная в редакторе Word (формат – doc) и презентация, оформленная в PowerPoint (формат – ppt).

Алгоритм реализации программ обучения слушателей в форме дистанционного взаимодействия в сети «Интернет» осуществляется через электронную почту:

- за 2 дня до начала занятий руководитель учебной группы готовит в электронном виде учебно-методические материалы (далее УММ) базовой части электронного учебно-методического комплекта и сохраняет их в архивном файле (формат – rar);

- после получения документов от слушателя (заявления слушателя, по определенной форме) к настоящей инструкции, копий: документа удостоверяющего личность и направления на обучение, а для программ повышения квалификации дополнительно – копии документа об образовании) руководитель учебной группы отправляет на адрес электронный почты слушателя архивный файл с учебно-методическим материалом базовой части электронного учебно-методического комплекта;

- после успешного освоения слушателем теоретического материала и выполнения практических заданий, в день проведения итоговой аттестации слушателей (итогового контроля), руководитель учебной группы отправляет в адрес электронной почты вопросы билетов или варианты тестовых заданий с бланком для тестирования.

Для доступа слушателя к материалам онлайн-курсов руководитель учебной группы разрабатывает логин, который состоит из начальных букв

названия структурного подразделения. Сам учебный процесс на курсах гражданской обороны проводится с помощью средств дистанционного обучения (электронные учебно-методические комплекты, включающие, контрольно-тестирующие комплексы, учебные видеофильмы и видеолекции по конкретным проблемам ДПО, аудиозаписи; иные материалы, предназначенные для передачи по телекоммуникационным каналам Интернет связи, тестовые задания для текущего и итогового контроля).

2. В процессе обучения оказывается научная и учебно-методическая помощь обучающимся посредством консультации квалифицированными преподавателями с использованием средств телекоммуникации.

За последние годы в филиале разработаны инновационные образовательные технологии, которые представляют собой основу системы дистанционного обучения, предполагающие использование сетей телекоммуникации для обеспечения слушателей учебно-методическими материалами, а также интерактивного взаимодействия преподавателя, тьютора, администратора и слушателя.

В качестве образовательной информации в учебном процессе на курсах используются методически (дидактически) проработанные информационные базы данных дистанционного обучения.

Информационные базы данных в свою очередь обеспечивают современный уровень требований на момент их использования, по своему объёму и содержанию соответствующие требованиям государственных образовательных стандартов основных образовательных программ определённого уровня или требованиям к содержанию дополнительных профессиональных образовательных программ.

Информационная база данных дистанционного обучения на курсах гражданской обороны районов включает в себя: учебные издания на различных типах носителей; фонд основной учебной и учебно-методической литературы; фонд периодических изданий, укомплектованный изданиями МЧС России, соответствующими профилям подготовки кадров, справочно-библиографическими, организационно-методические указания по работе с программами ДПО в СДО, фонд научной литературы, представленный монографиями и периодическими научными изданиями по профилю каждой образовательной программы (программы ДПО), учебные фильмы, презентации, имеющиеся на сайте СПб ГКУ ДПО «УМЦ ГО и ЧС», а также электронные ресурсы, в том числе и сети Интернет.

Каждый из разработанных учебно-методических комплектов позволяет сформировать у слушателей систему знаний, умений и навыков, направленных на формирование соответствующих компетенций.

Дистанционное обучение по программам повышения квалификации и курсового обучения проводится с отрывом слушателей от основной работы.

Основными целями дистанционного обучения на наш взгляд являются:

- Создание комплекта образовательных услуг в сфере дополнительного профессионального образования (ДПО) с использованием дистанционных образовательных технологий, без отрыва от основного места работы.

- Обеспечение слушателям доступности и непрерывности изучения программ ДПО непосредственно по месту их работы.

- Предоставление возможности обучаться в удобное для слушателей время, уделять изучаемому вопросу столько времени, сколько необходимо для его усвоения, углубиться в проблему, ознакомиться с дополнительными материалами в сети, не тратя дополнительного времени на их поиск (кроме общего графика работы).

- Упрощение доступа к информационным базам, создание эффекта присутствия в ходе видео-консультаций, чтения лекций, проведения практических занятий.

- Обеспечение учебно-методическим сопровождением процесса дистанционного обучения.

- Внедрение активных методов формирования профессионально-важных качеств и компетенций.

Платформа Moodle обеспечивает трансляцию любого мультимедийного контента (от текста, фильмов до программных тренажеров), тестирование, построение энциклопедий WiKi, общение в чатах, форумах, а также тотальный контроль за всей деятельностью обучающихся.

Преподаватель-разработчик курсов имеет возможность в любой момент вносить любые изменения в содержательную часть курса, отвечать на вопросы слушателей, способствовать их саморазвитию в изучаемой предметной области, обращая особое внимание на самостоятельную работу слушателей.

Таким образом, на курсах гражданской обороны накоплен определенный опыт внедрения дистанционных образовательных технологий в учебный процесс, который на сегодняшний день весьма актуален.

ГРИГОРЬЕВ АЛЕКСАНДР ТИХОНОВИЧ

(shure@mail.ru)

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 169 с углубленным изучением английского языка Центрального района Санкт-Петербурга (ГБОУ СОШ № 169)

ШАГ ЗА ШАГОМ МОДЕЛИРУЕМ В SCRATCH ГАРМОНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И УПРУГОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ (ПРАКТИКУМ)

Тема практикума – моделирование движения объектов под действием силы упругости. Это позволит решать самые разнообразные учебные и проектные задачи. В частности, воспроизвести в компьютерной игре на базе Scratch поведение двух или нескольких бильярдных шаров при столкновении, либо сделать симулятор робофутбола, в котором лёгкий мяч будет

правдоподобным образом отскакивать от тяжелого робота. Мы научимся учитывать и другие силы – трение качения, сопротивление воздуха. Физическая модель превратится в интересный инструмент, позволяющий проводить виртуальные "физические опыты" на экране компьютера. В конце занятия получим готовую компьютерную модель упругого взаимодействия объектов, которую можно модифицировать для конкретного применения.

Основные этапы работы:

- подготовка;
- моделирование гармонических (упругих) колебаний объекта, движущегося по прямой (в одномерном пространстве);
- учёт сил трения (затухающие колебания);
- преобразование модели в модель движения по инерции с повторяющимися упругими столкновениями;
- моделирование столкновений двух круглых объектов на плоскости (в двухмерном пространстве) с дальнейшим движением их по инерции;
- в перспективе – модель движения на горизонтальной или наклонной плоскости группы круглых объектов, имеющих разный размер, массу, скорость, коэффициент упругости, коэффициент трения и аэродинамическое сопротивление с учётом множественных, в том числе одновременных столкновений.

Каждую подзадачу придётся разбивать на более мелкие и двигаться по шагам. Первые базовые задачи удобнее решать в среде Scratch, а для работы не с двумя объектами, а со множеством потребуется более совершенная среда программирования – Snap4arduino. Создание модели множественных столкновений на первый взгляд воспринимается невероятно сложным, однако принцип разбиения задачи на составные части позволяет собрать итоговый проект буквально "по кусочкам", а каждая отдельная подзадача сама по себе не так уж сложна.

Подготовка

Мы будем использовать визуальную среду Scratch3. Онлайн-редактор можно открыть по следующей ссылке.

<https://scratch.mit.edu/projects/editor/>

Тот, кому удобнее будет работать с оффлайн-версией Scratch, может загрузить инсталляционный пакет для используемой операционной системы и установить программу на свой компьютер.

<https://scratch.mit.edu/download>

Этап 1. Воссоздаём гармонические колебания и рисуем синусоиду

Гармонические колебания в пространстве – колебания, при которых положение объекта изменяется с течением времени по гармоническому (синусоидальному, косинусоидальному) закону (рис. 1).

ru.wikipedia.org/wiki/Гармонические_колебания

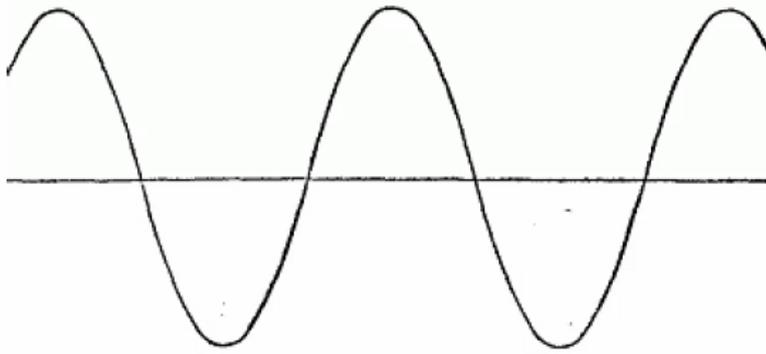


Рисунок 1.

Для нас существенным является то, что тело совершает гармонические колебания под действием силы, пропорциональной смещению от положения равновесия и направленной противоположно этому смещению. Типичный пример – некий груз, колеблющийся между двумя пружинами (рис. 2).

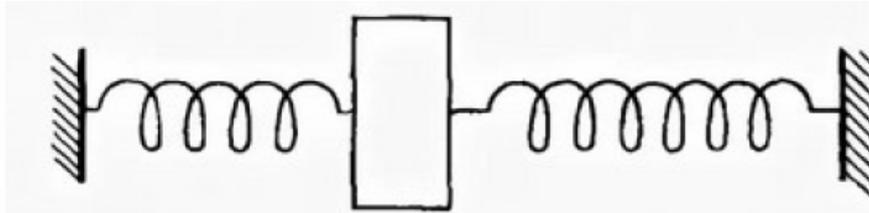


Рисунок 2.

Давайте смоделируем такую систему в Scratch. Создайте новый проект, удалите из него спрайт кота, добавьте подходящий новый спрайт. Пусть это будет "Ball" из библиотеки спрайтов. Кроме того, в библиотеке фонов есть полезное для нас изображение с именем "Ху-grid", установите этот рисунок как фон, выбрав объект Сцена.

Выберите снова спрайт "Ball", переместите его в центр экрана при помощи блока "перейти в $x: (0) y: (0)$ ". Переименуйте, назвав "Мяч" (рис. 3).

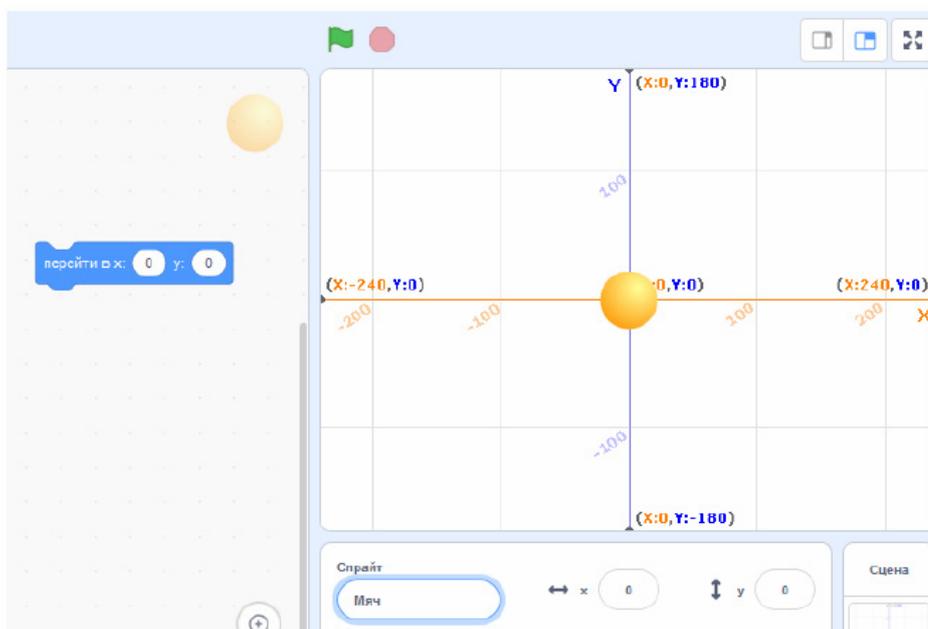


Рисунок 3.

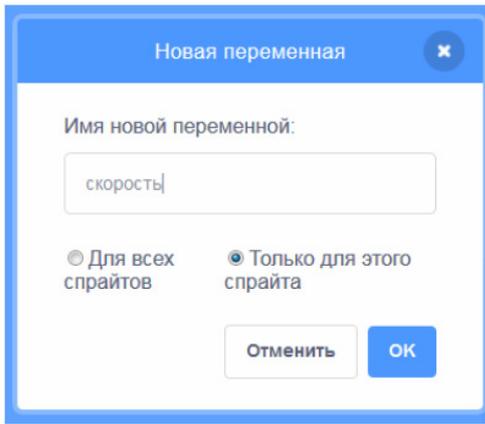


Рисунок 4.

Для наглядности и гибкости проекта создайте переменные со следующими именами: "скорость", "ускорение", "масса", "жёсткость" и "деформация". Все они должны быть локальными, при создании укажите опцию "только для этого спрайта" (рис. 4). Это позволит в нам в будущем иметь в проекте несколько спрайтов, работающих сходным образом.

По умолчанию выставлен маркер отображения значения переменной на сцене. Можно увидеть, что каждая переменная имеет префикс "Мяч" в названии (рис. 5).

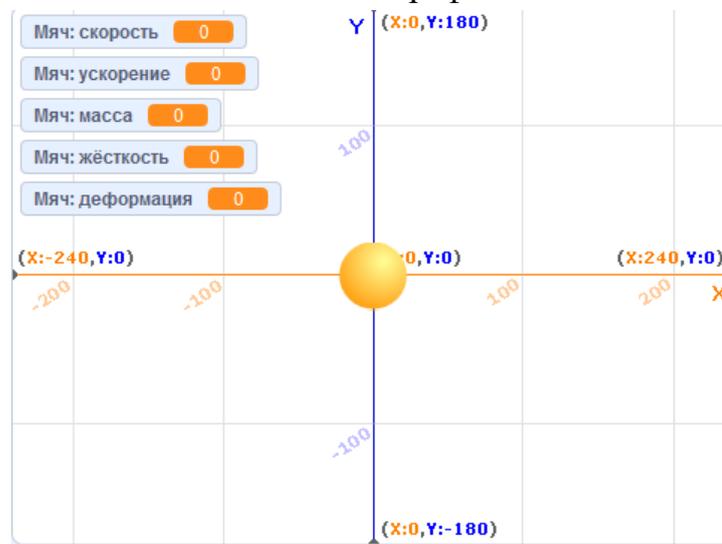


Рисунок 5.

Следует отметить, что характеристики "жёсткость" и "деформация" относятся не к самому мячу в нашей модели, а к тем условным "пружинам", на которых мяч "подвешен". Произведение жёсткости на деформацию пружины (пружин) определяет силу, которая действует на мяч.

Соберите следующий скрипт (рис. 6).

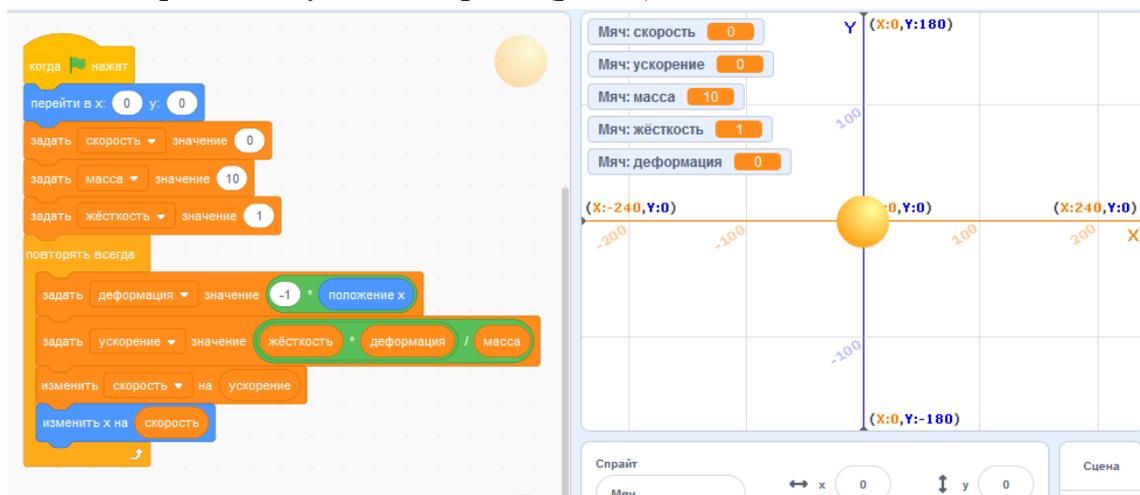


Рисунок 6.

Обратите внимание, что последние два блока скрипта – не "задать", а "изменить".

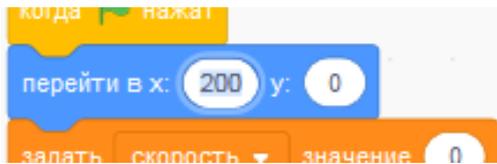


Рисунок 7.

Запустите программу. Что произошло? Ровно ничего, и это вполне естественно. Мяч находится в точке равновесия и его начальная скорость равна нулю, поэтому он и не стал двигаться. Поменяйте начальное положение мяча, отредактировав значение X в блоке "перейти в..." (рис. 7).

Запустите программу снова. Теперь мяч начал колебаться влево-вправо. Как видите, крайние точки его траектории это 200 и -200. Для того, чтобы понаблюдать за процессом повнимательнее, увеличьте массу мяча в 10 раз. Теперь можно успевать отслеживать изменения параметров во время колебаний (рис. 8).

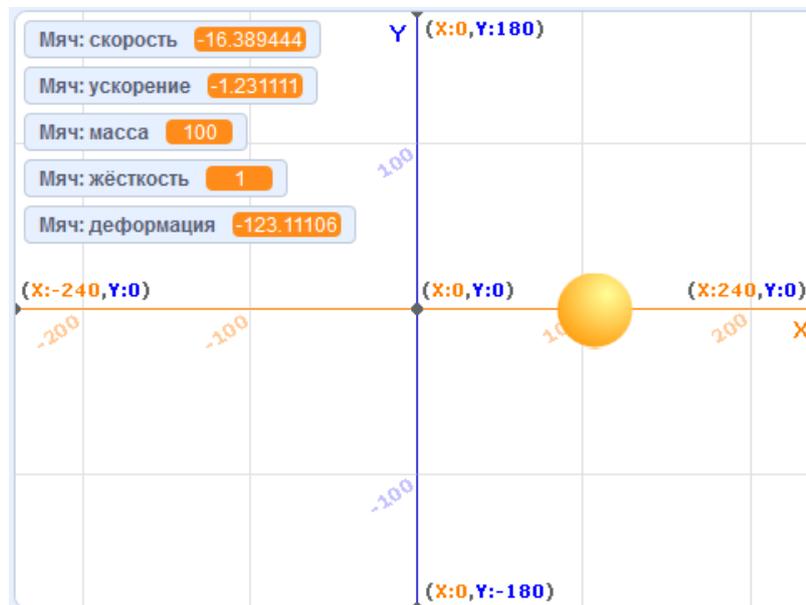


Рисунок 8.

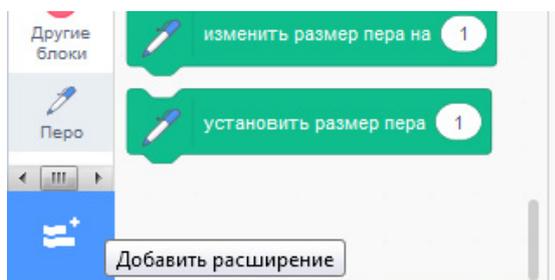


Рисунок 9.

Однако картина может быть ещё нагляднее, если заставить мяч рисовать график своих перемещений. Сделать это несложно. Понадобятся блоки из расширения "Перо", которое можно добавить кнопкой в левом нижнем углу экрана (рис. 9).

Необходимо доработать скрипт таким образом, чтобы менялась не только позиция X, но и позиция Y. Мы будем использовать для этого свой собственный блок "изменить положение X на (), Y на ()". Создайте его.

В разделе "Другие блоки" палитры скриптов нажмите на кнопку "Создать блок". Появится окно, в котором надо будет отредактировать название, добавить два значения и ещё одну подпись, чтобы получилось как на рисунке (рис. 10).

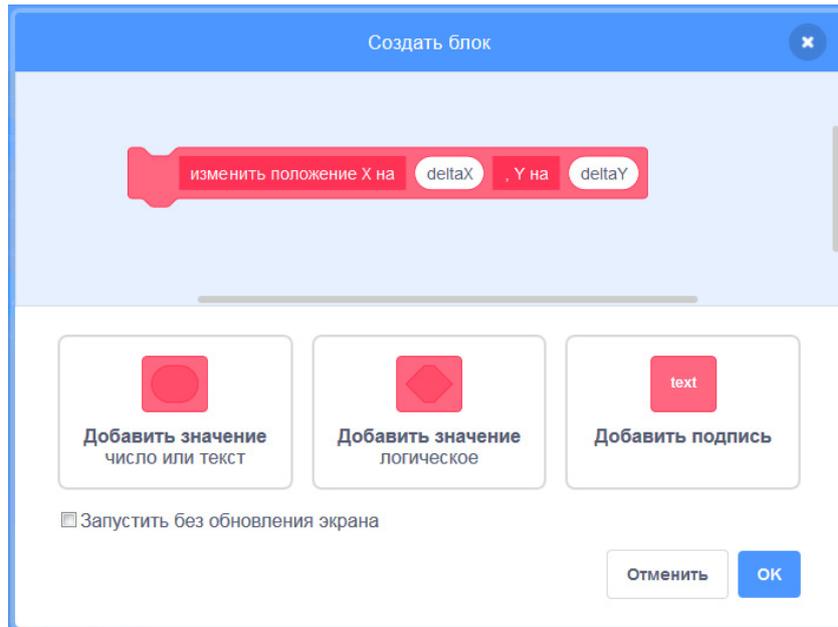


Рисунок 10.

К "шапочке" (определению) блока добавьте скрипт (рис. 11).



Рисунок 11.

Полный набор скриптов для спрайта "Мяч" теперь выглядит так (рис.12).

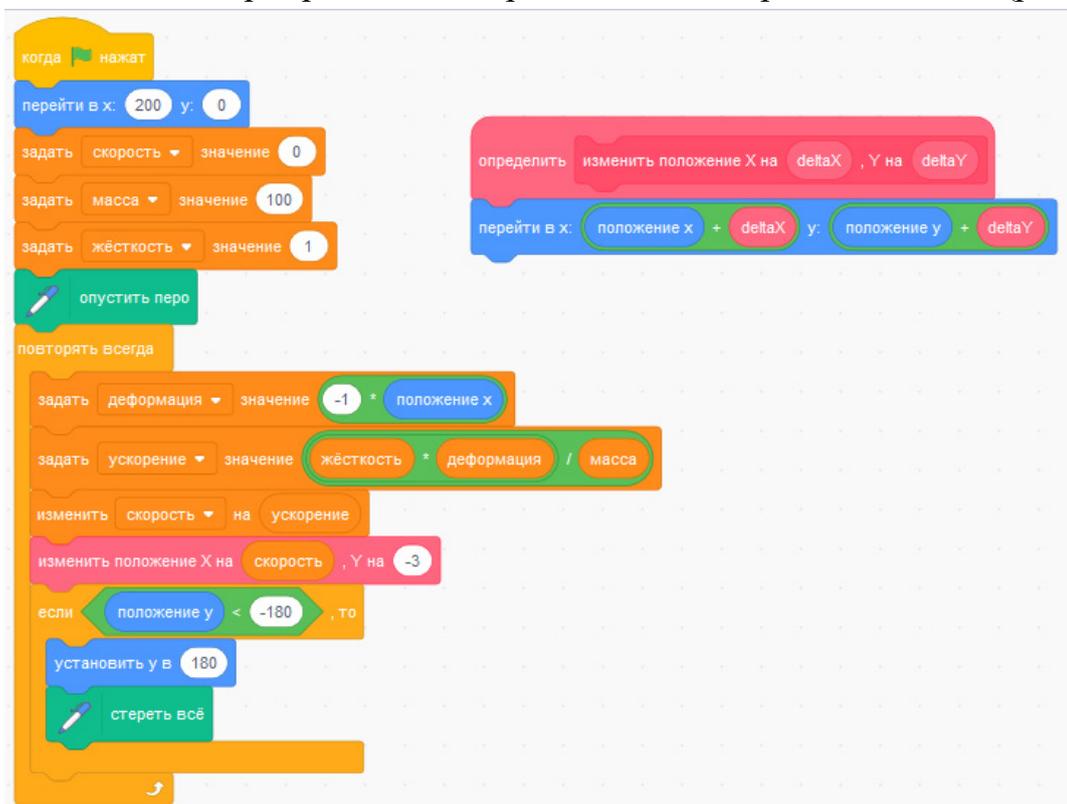


Рисунок 12.

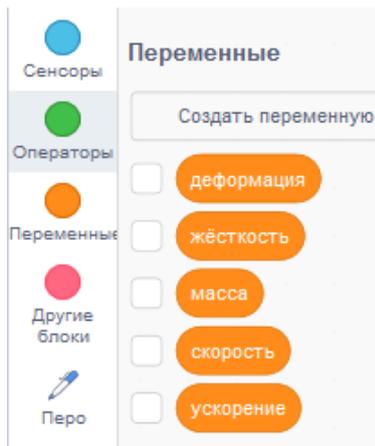


Рисунок 13.

Значения переменных, отображаемые на сцене, нам будут мешать. Снимите маркеры, чтобы спрятать их (рис. 13).

Запустите программу. Теперь мяч перемещается сверху вниз во время колебаний, и за ним остаётся след синусоидальной формы (рис. 14).

Сохраните проект, теперь его можно использовать как шаблон для создания новых, более сложных.

Можно было бы уже перейти к следующему шагу, но очень уж интересно узнать, по какому закону меняются значения переменных "скорость" и "ускорение" во время движения мяча. Сделаем

пробную модификацию программы, чтобы видеть ещё два графика. Рисовать эти графики будут два дополнительных спрайта.

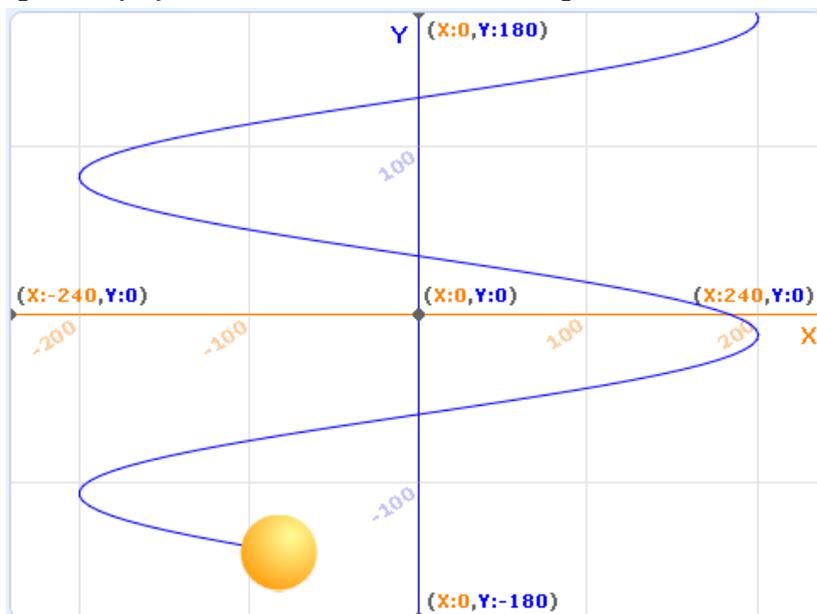


Рисунок 14.

Создайте две глобальных переменных (которые будут доступны всем спрайтам) с именами "показатель1" и "показатель2". Добавьте в скрипт мяча блоки, задающие значения этих переменных на основе скорости и ускорения мяча (рис. 15).

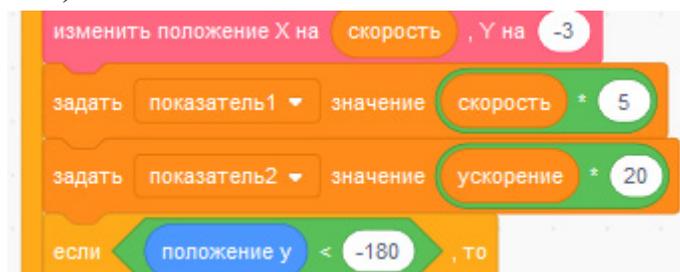


Рисунок 15.

Добавьте новый спрайт с костюмом стрелки, отредактируйте, поменяв цвет и положение центральной точки спрайта. Соберите скрипт (рис. 16).

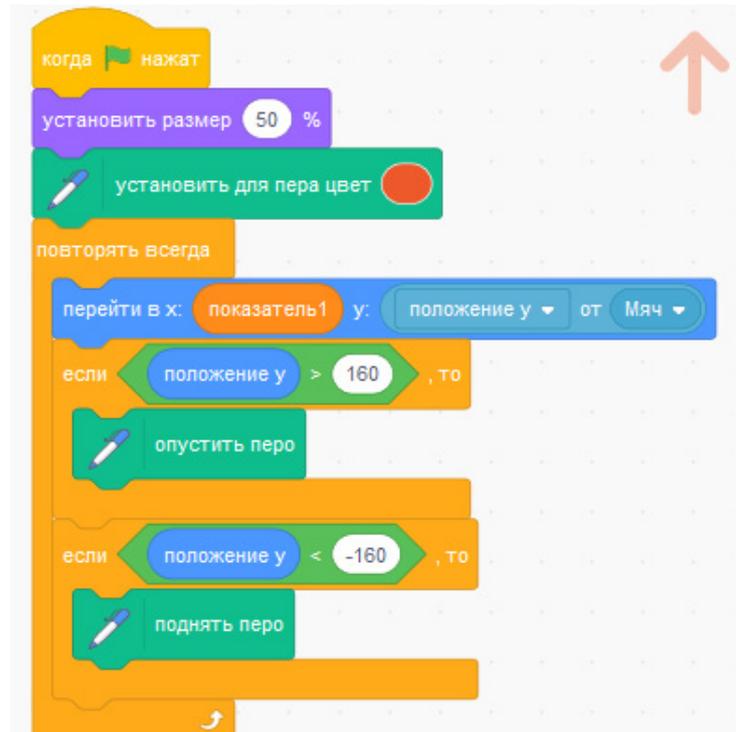


Рисунок 16.

Красная стрелка будет рисовать красным пером график изменения значения переменной "показатель1".

Сделайте дубль этого спрайта, отредактируйте цвет стрелки и цвет пера. Замените переменную "показатель1" переменной "показатель2".

Запустите проект. Теперь на сцене сразу три графика – перемещения, скорости и ускорения. Как видите, все они имеют синусоидальную форму. При этом любопытно то, что в нашей программе не используются функции синуса или косинуса, вычисления происходят за счёт интегрирования (суммирования значений) (рис. 17).

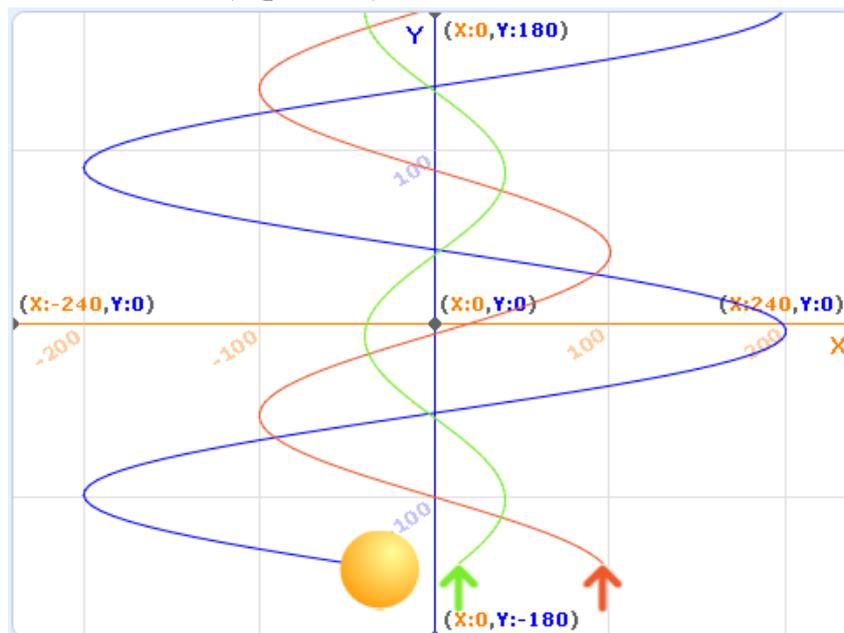


Рисунок 17.

Этап 2. Учитываем силы трения и сопротивления

Колебания мячика в нашей модели незатухающие, они происходят непрерывно с одной и той же амплитудой. Добавим реалистичности в наш проект, будем непрерывно уменьшать скорость движения в соответствии с действием сил трения и сопротивления среды, в которой перемещается мяч.

Можно уменьшать скорость движения тремя разными способами:
делать её меньше по модулю на некоторую фиксированную величину (что соответствует трению покоя или возникновению остаточной деформации пружины, например);

уменьшать её пропорционально скорости движения (так называемое "вязкое трение");

уменьшать её пропорционально квадрату скорости движения (аэродинамическое сопротивление воздуха).

Мы введём три коэффициента для каждого вида сопротивления, чтобы наша модель была универсальной. Если все три коэффициента равны нулю, происходят незатухающие колебания.

Откройте версию проекта, в которой существует лишь один спрайт – "Мяч". Добавьте три локальных (только для этого спрайта) переменных – "к0", "к1" и "к2". Это коэффициенты трёх видов сопротивления.

Наш проект разрастается, для сохранения наглядности разобьём его на блоки с осмысленными названиями. Теперь набор скриптов должен выглядеть так (рис. 18).

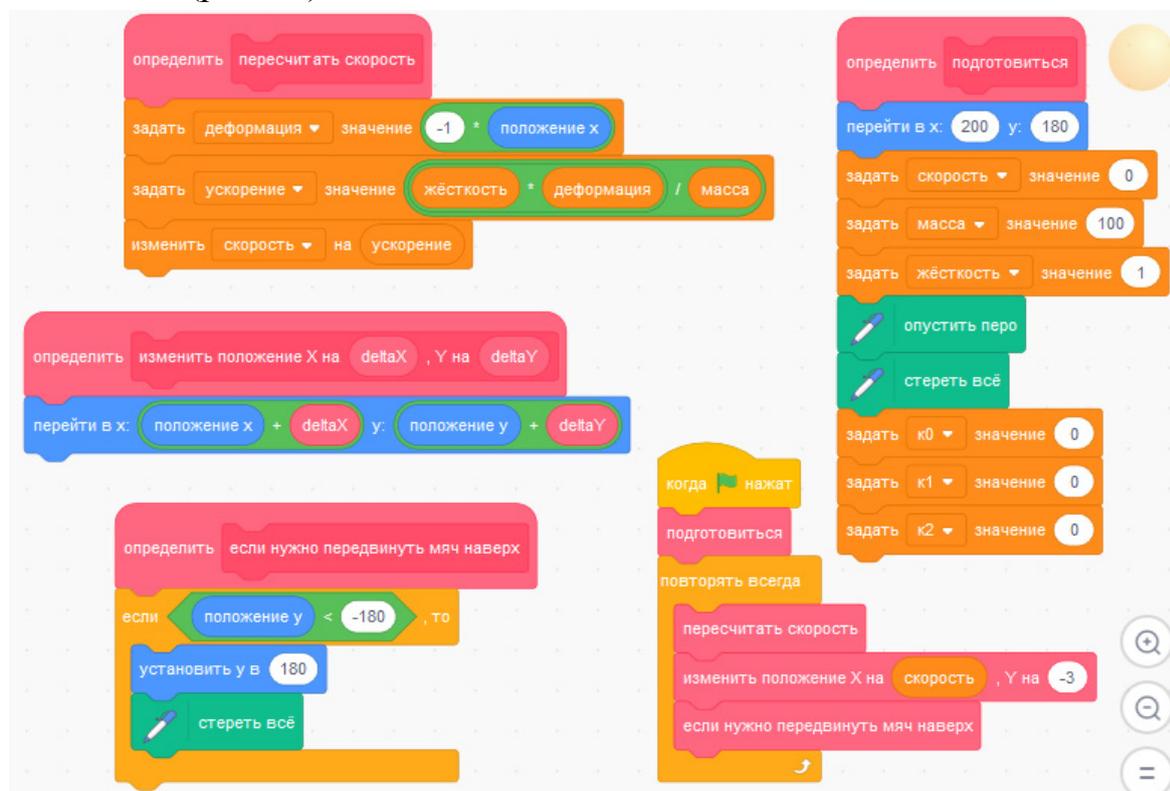


Рисунок 18

Запустите проект, чтобы проверить, что он работает и в таком виде. Добавьте новый блок "учесть сопротивление" и поменяйте значения "к0", "к1" и "к2". Изменившаяся часть набора скриптов (рис. 19).

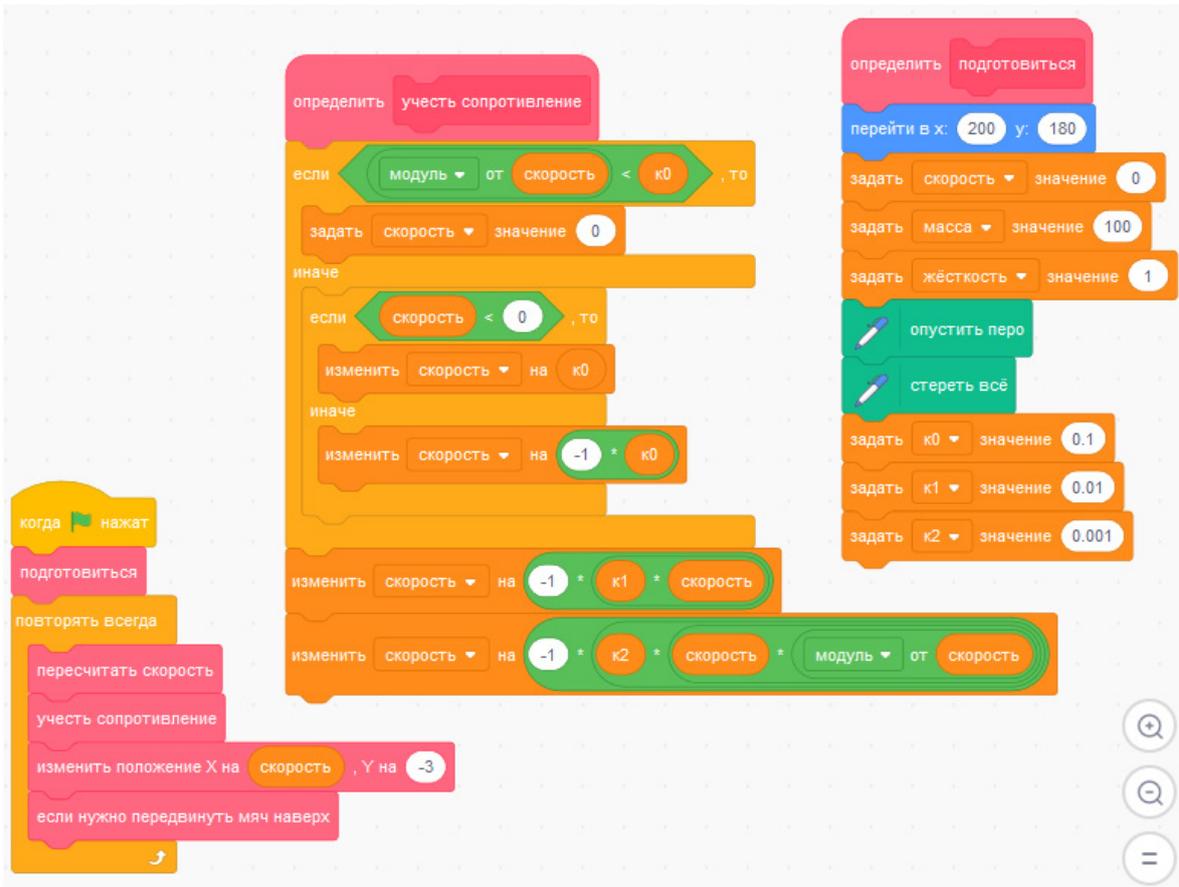


Рисунок 19.

Запустите программу. Поэкспериментируйте с разными значениями коэффициентов, проверьте, как выглядят колебания мяча, если выставить два коэффициента в ноль и оставить лишь один из видов сопротивления движению.

Обратите внимание, что период колебаний мяча не зависит от их амплитуды (рис. 20).

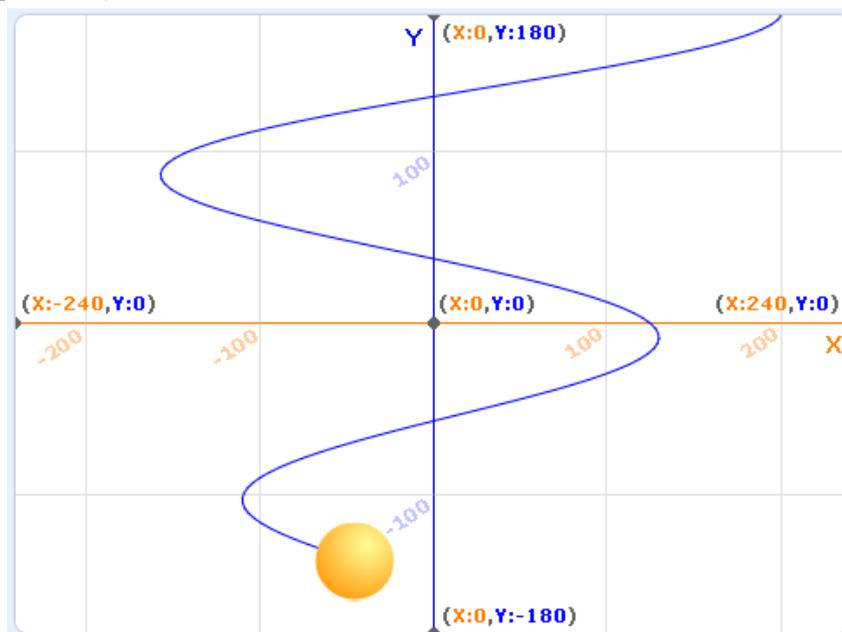


Рисунок 20.

Этап 3. Свободное движение по инерции с повторяющимися упругими столкновениями

Столкновение одного тела с другим часто рассматривают как "удар", то есть явление настолько короткое, что его длительностью можно пренебречь. При этом для вычисления конечных скоростей и направлений движения тел после удара используют специальные методы расчёта.

ru.wikipedia.org/wiki/Удар

Но поскольку мы уже создали модель упругого взаимодействия, а компьютер производит все вычисления крайне быстро, нам несложно будет самостоятельно решить задачу моделирования столкновения двух тел. Причём мы не будем упрощать картину и считать время взаимодействия тел равным нулю.

Модифицируем нашу компьютерную модель таким образом, чтобы появилась фаза свободного движения между столкновениями с правой и левой границей свободного пространства. Нам понадобятся переменные "правГраница" и "левГраница". Начальное положение мяча – посередине, мяч при старте программы имеет некоторую скорость.

Существующие коэффициенты "к0", "к1" и "к2" будем использовать для учёта возможного сопротивления движению во время свободной фазы. Давайте для начала условимся, что фаза свободного движения проходит без какого-либо трения и без сопротивления воздуха. Во время контакта мяча с левой или правой границей будем использовать "кПрав0", "кПрав1", "кПрав2", "кЛев0", "кЛев1" и "кЛев2". Кроме того, жёсткость левой и правой границы может быть разной, поэтому теперь у нас будет две переменных вместо одной: "жёсткостьПрав" и "жёсткостьЛев".

Создайте все новые переменные, они должны быть локальными. Теперь необходимо доработать набор скриптов спрайта "Мяч".

Отредактируйте определение блока "учесть сопротивление" так, чтобы использовалось три параметра (рис. 21).



Рисунок 21.

Переименуйте блок "пересчитать скорость", дайте ему название "пересчитать скорость и учесть сопротивление". Доработайте скрипт (рис. 22).



Рисунок 22.

Остальной набор скриптов (рис. 23).



Рисунок 23.

Запустите программу. График движения мяча влево-вправо теперь выглядит как пила, и можно заметить, что отскоки от правой границы происходят резче, чем от левой (рис. 24).

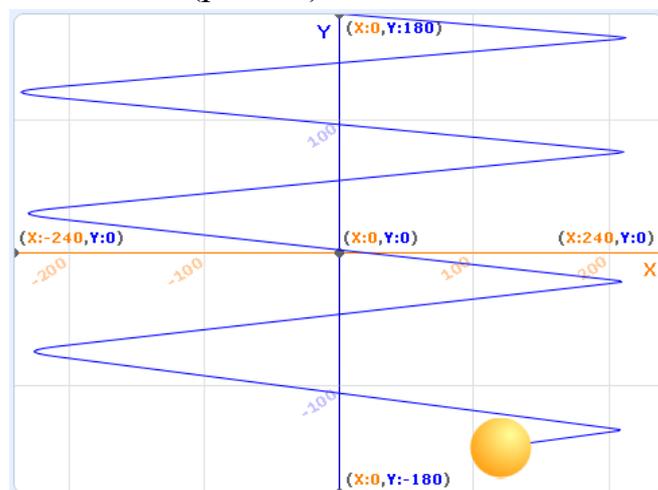


Рисунок 24.

Этап 4.Изменение скорости мяча при столкновении с движущимся массивным препятствием

Мы вплотную приблизились к решению более сложной задачи – моделированию отскока от движущегося объекта. И любопытно то, что скрипт, обеспечивающий перемещение мяча, для этого даже не придётся менять, он практически полностью готов!

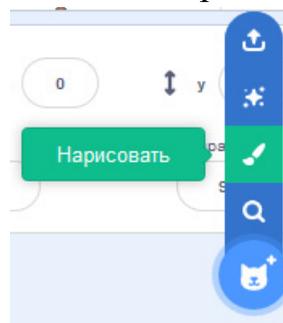


Рисунок 25.

Единственное дополнение, которое необходимо будет внести, это динамическое изменение расположения правой границы в ходе работы программы. Давайте добавим новый спрайт, который и будет изображать подвижную правую границу. Создайте спрайт с помощью инструмента "Нарисовать" (рис. 25).

Костюмом этого спрайта должна быть тонкая вертикальная линия от верхнего до нижнего края поля редактирования. Её можно нарисовать, например, инструментом "Прямоугольник" с нулевой толщиной контура (рис. 26).

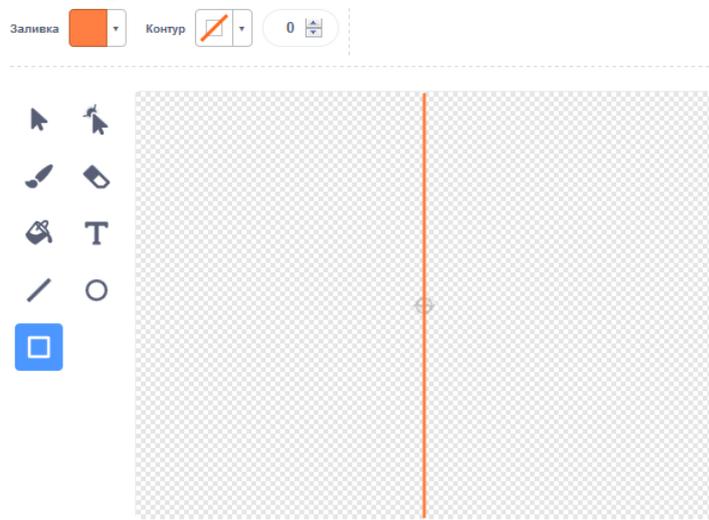


Рисунок 26.

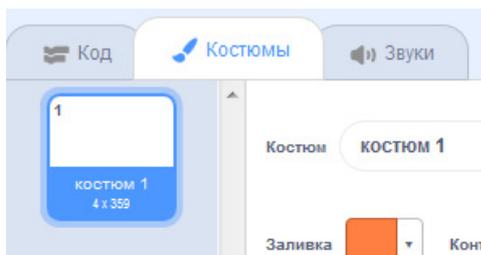


Рисунок 27.

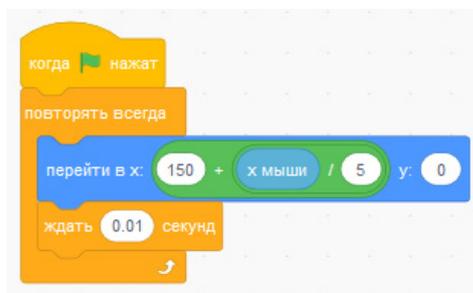


Рисунок 28.

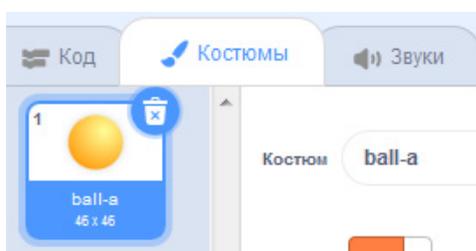


Рисунок 29.

При помощи инструмента "Выбрать" можно поменять ширину и высоту линии, а также поместить её в центр поля редактирования. Под названием костюма – информация о ширине и высоте изображения. Наша линия имеет ширину 4 пикселя (рис. 27).

Дайте спрайту название "препятствие", переключитесь на вкладку "Код" и создайте скрипт. Мы будем двигать линию влево и вправо перемещением мыши (рис. 28).

Ширина линии 4 пикселя, но нам надо знать и ширину мяча, чтобы определить размер области свободного перемещения (рис. 29).

Осталось добавить в основной скрипт мяча одну строку. Числа 4 и 46 обозначают ширину линии и ширину мяча (рис. 30).

Добавьте этот блок в основной скрипт спрайта "Мяч". Теперь скрипт выглядит так (рис. 31).

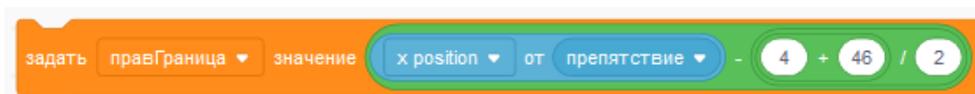


Рисунок 30.

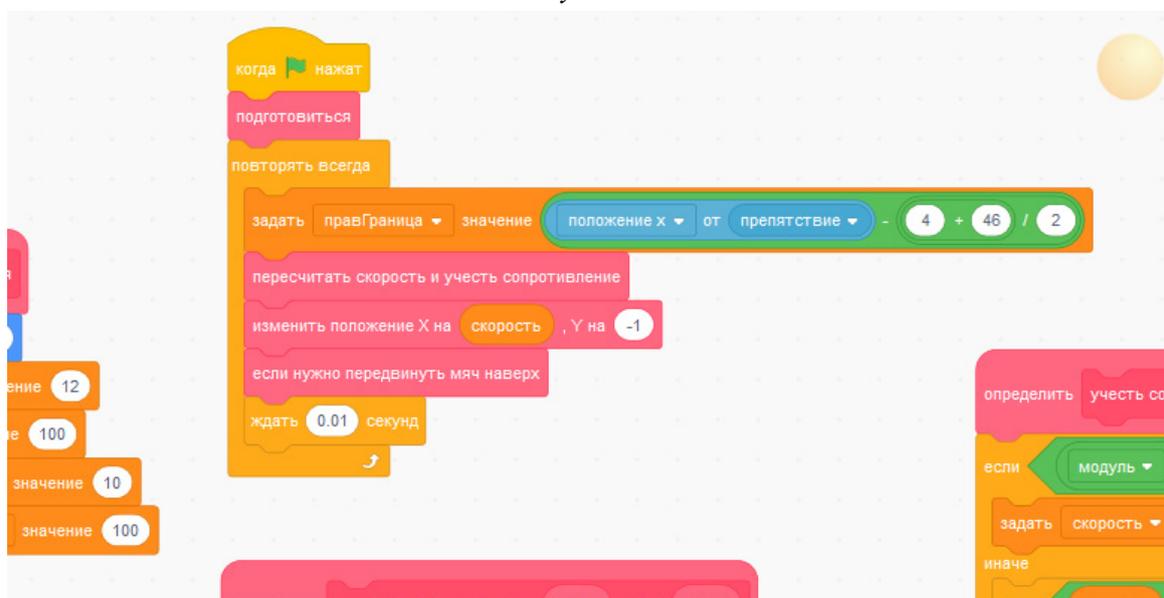


Рисунок 31.

Запустите программу, проверьте, что будет происходить, если в момент касания отодвигать препятствие от мяча, или напротив, двигать навстречу (рис. 32).

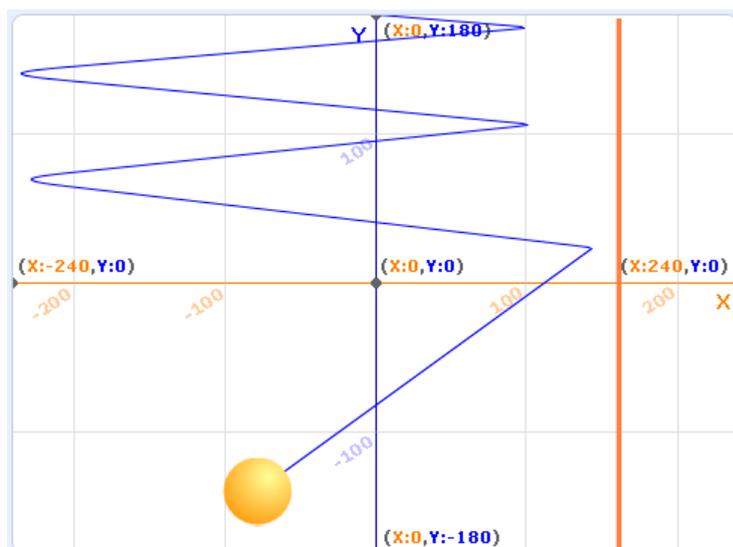


Рисунок 32.

Следует добавить, в данном случае импульс мяча при столкновении никак не меняет скорости движения препятствия. В реальной жизни это соответствовало бы ситуации, когда масса мяча несопоставимо меньше массы препятствия.

В этом проекте нет никакого целенаправленного измерения скорости движения препятствия и использования замеренной скорости препятствия для расчёта скорости движения мяча после столкновения. Тем не менее, как можно заметить, итоговая скорость мяча складывается из его начальной скорости и скорости движения препятствия в момент столкновения.

Вы по-прежнему можете менять коэффициенты, определяющие потери скорости при столкновениях и перемещениях мяча. Например, можно сделать так, чтобы отскок мяча от препятствия сопровождался значительной потерей скорости, как будто бы мяч ударился о какой-то не очень упругий предмет. В этом случае придётся всё время "бить" по мячу, чтобы движение продолжалось. Получится своего рода игра на ловкость. Поэкспериментируйте с разными значениями, в том числе попробуйте увеличить трение во время свободной фазы перемещения.

Этап 5. Столкновение двух движущихся объектов на плоскости

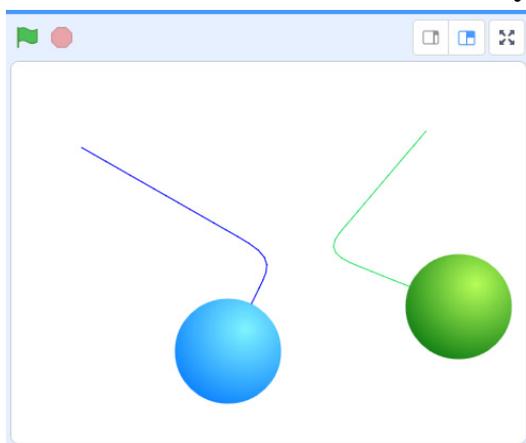


Рисунок 33.

В этом проекте мы будем наблюдать за траекторией движения двух мячей, хаотично катающихся по прямоугольной области сцены в разных направлениях. Мячи будут отскакивать от её границ под действием сил упругости, периодически сталкиваться друг с другом и отскакивать с изменением скорости и направления движения (рис. 33).

Для сохранения наглядности не будем перегружать проект подробно-

стями. В частности, столкновения мячей со стенками и друг с другом будут абсолютно упругими, мы будем учитывать лишь небольшое вязкое трение при свободном перемещении мячей.

Нам понадобится большое количество второстепенных переменных для расчётов. В целом будет проще начать "с чистого листа".

Создайте в среде Scratch новый проект, удалите спрайт кота. Добавьте уже знакомый нам спрайт "Ball". Нам надо будет отредактировать его костюмы.

Удалите все костюмы, кроме синего и зелёного ("ball-b" и "ball-d"). Для упрощения расчётов воспользуемся маленькой хитростью: если сделать размер изображения равным 100x100 пикселей, тогда не придётся пересчитывать проценты в пиксели. Блок "Размер", возвращающий масштаб отображения спрайта, можно будет использовать как диаметр мяча.

Увеличьте размер костюма "ball-b" инструментом "выбор" так, чтобы он стал равен 100x100. Затем передвиньте костюм в центр. В графическом редакторе Scratch3 сделать это легко: разработчики позаботились о том, чтобы изображение "прилипало" к центральной точке (рис. 34).

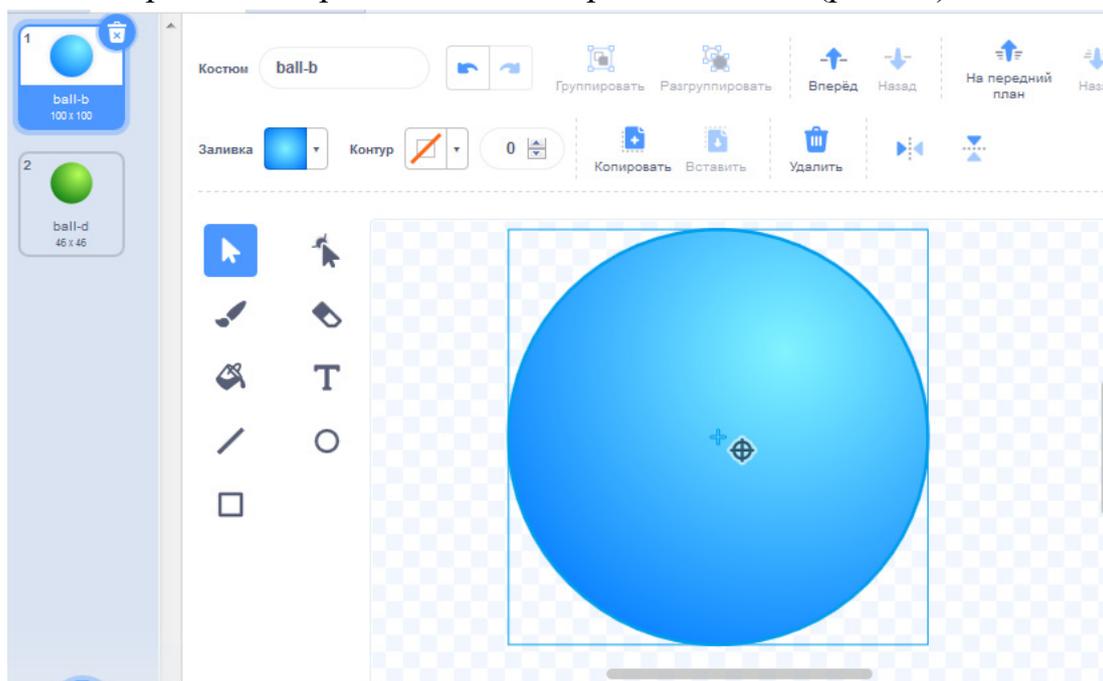


Рисунок 34.

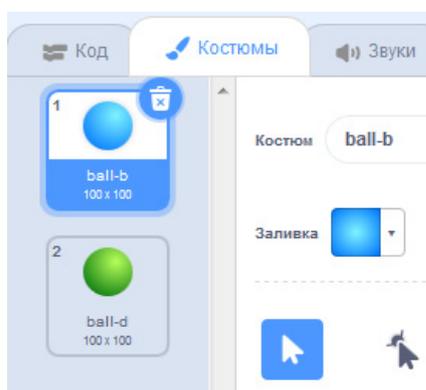


Рисунок 35.

Повторите операцию для зелёного костюма "ball-d" (рис. 35).

Теперь оба костюма имеют размер 100x100. У нас будет два мяча - синий и зелёный, каждый мяч будет использовать свой собственный костюм. Один спрайт будет называться "Синий", второй – "Зелёный". Эти названия будут фигурировать в скриптах проекта. Сделайте дубль спрайта мяча, переименуйте оба спрайта, выберите им костюмы (рис. 36).

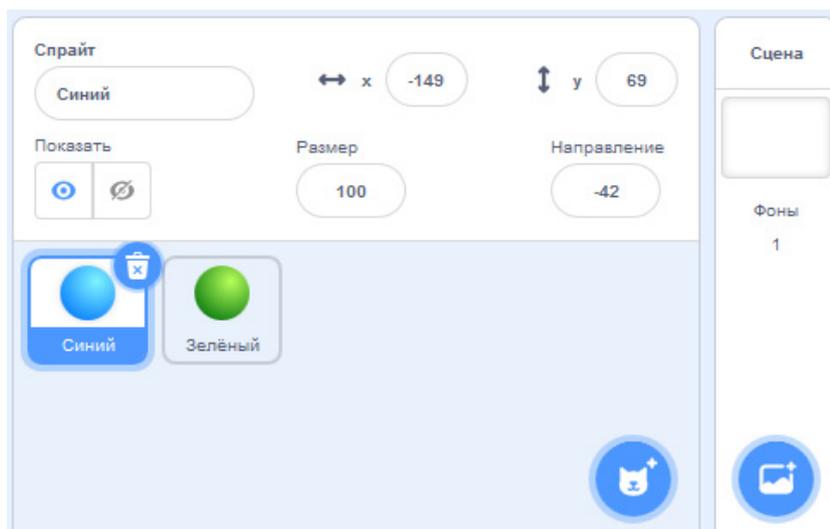


Рисунок 36.

Вначале мы создадим все скрипты для спрайта "Синий", а затем сдублируем их в спрайт "Зелёный" и немножко подправим.

Первым делом необходимо создать набор переменных, которые потребуются нам для расчётов. Очень важно, чтобы все переменные были локальными ("только для этого спрайта"), в противном случае проект будет работать неправильно, и будет сложно понять, почему.

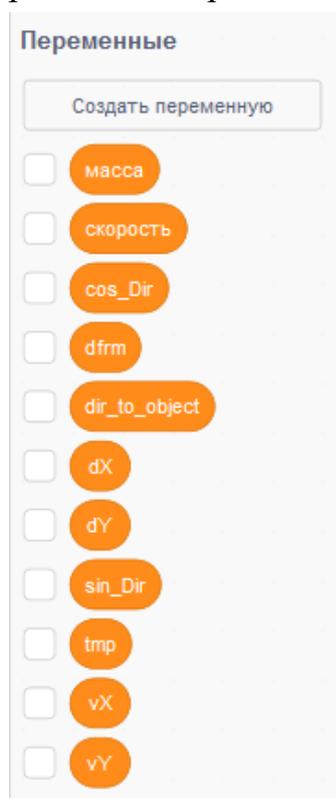


Рисунок 37.

Создайте локальные переменные "масса", "скорость", "sin_Dir", "cos_Dir", "dfm", "dir_to_object", "dX", "dY", "vX", "vY" и "tmp" (рис. 37).

Ниже приведены необходимые скрипты, которые следует создать. Для подробного объяснения, как они работают, потребовалось бы много времени. Укажем лишь, что в программе осуществляется пересчёт линейной скорости и направления движения мяча в горизонтальную и вертикальную составляющую, а затем обратно. Кроме того, можно менять масштаб отображения спрайта и регулировать тем самым его условную массу (при масштабе 100 масса равна единице).

При возникновении проблем рекомендуется отлаживать программу по частям. Например, можно отключить скрипт, отвечающий за проверку столкновений с зелёным мячом. В этом случае синий будет игнорировать наличие другого мяча и отскакивать лишь от границ сцены (либо от границ меньшей области на сцене, если мы захотим).

Удобнее работать так: первым делом создать все пользовательские блоки с пустыми поначалу определениями, а затем добавлять скрипты, "подклеивая" и к "шапочкам" (заголовкам). Неважно, что тот или иной блок ещё "пустой", скрипт с его использованием уже можно собирать (рис. 38).

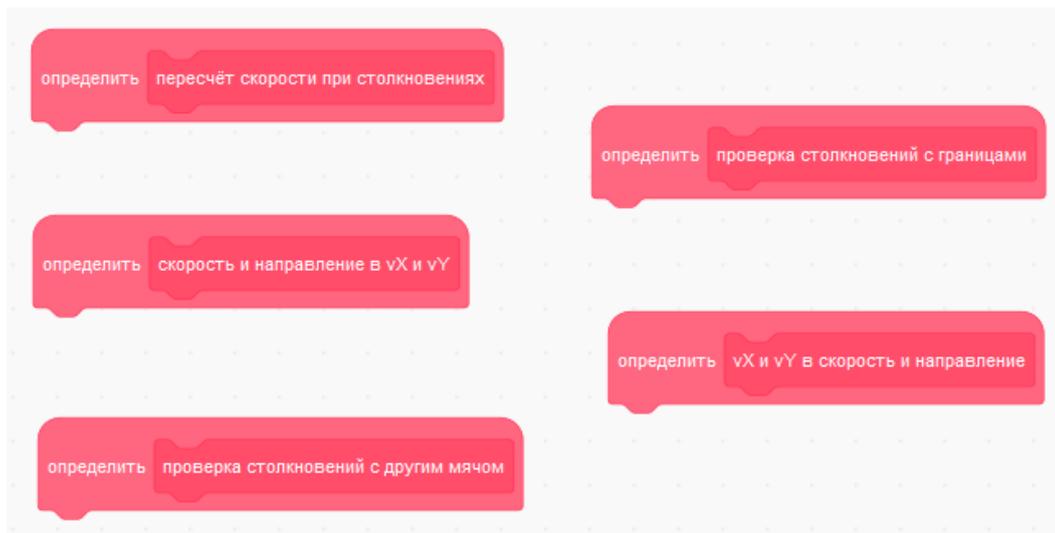


Рисунок 38.

Основной скрипт (рис. 39).

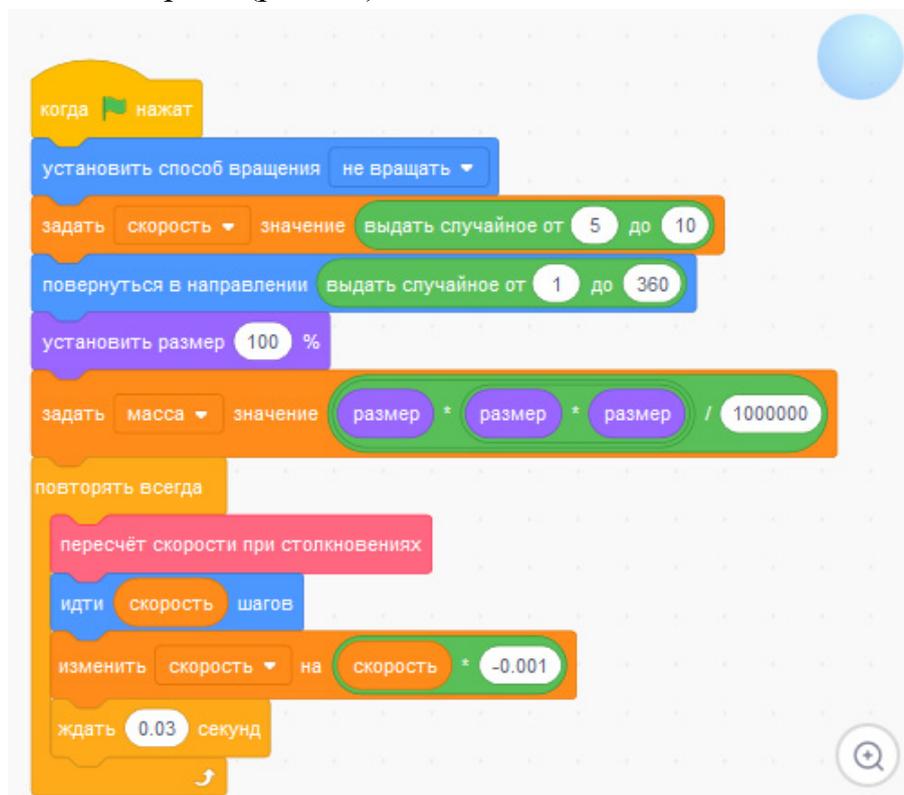


Рисунок 39.

Блоки "пересчёт скорости при столкновениях" и "проверка столкновений с границами" (рис. 40).

Блоки "скорость и направление в vX и vY " и " vX и vY в скорость и направление" (рис. 41).

Блок "проверка столкновений с другим мячом" (рис. 42).

После сборки всех скриптов и проверки корректности их работы следует сдублировать их в спрайт "Зелёный". Для этого надо "зацепить" каждый скрипт мышкой и "бросить" его на иконку спрайта "Зелёный" (в этот момент она начнёт покачиваться) (рис. 43).

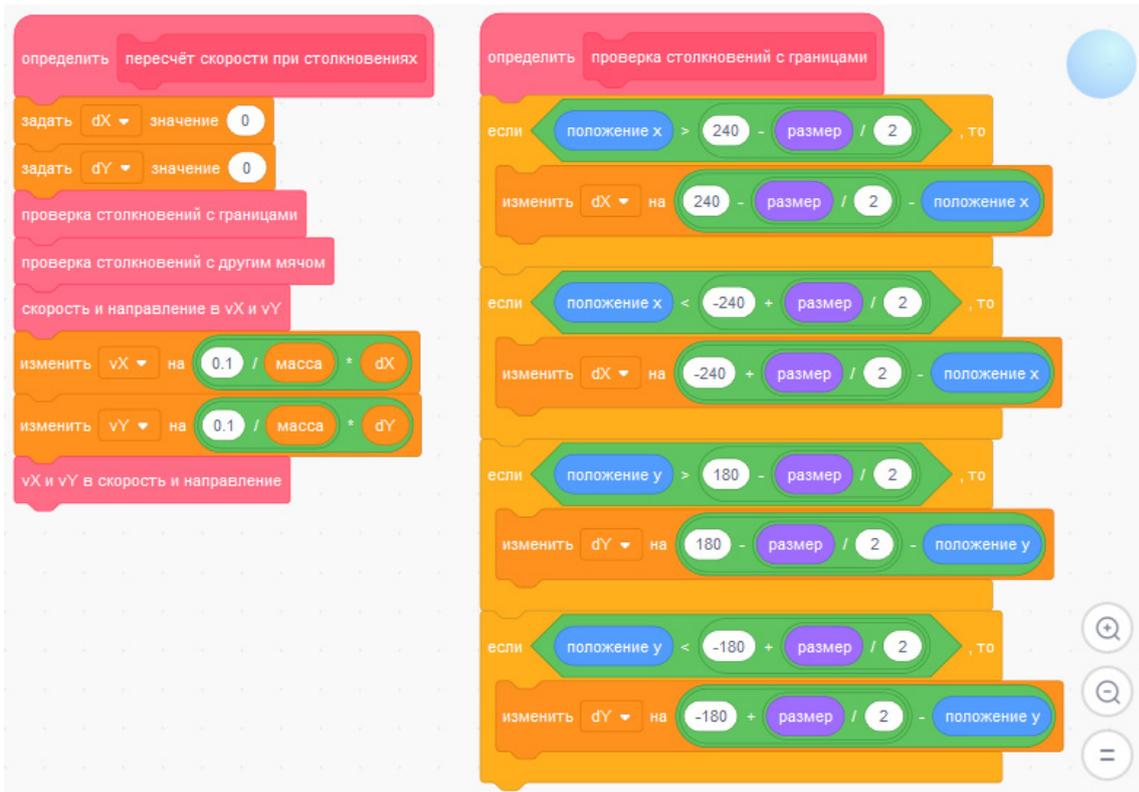


Рисунок 40.

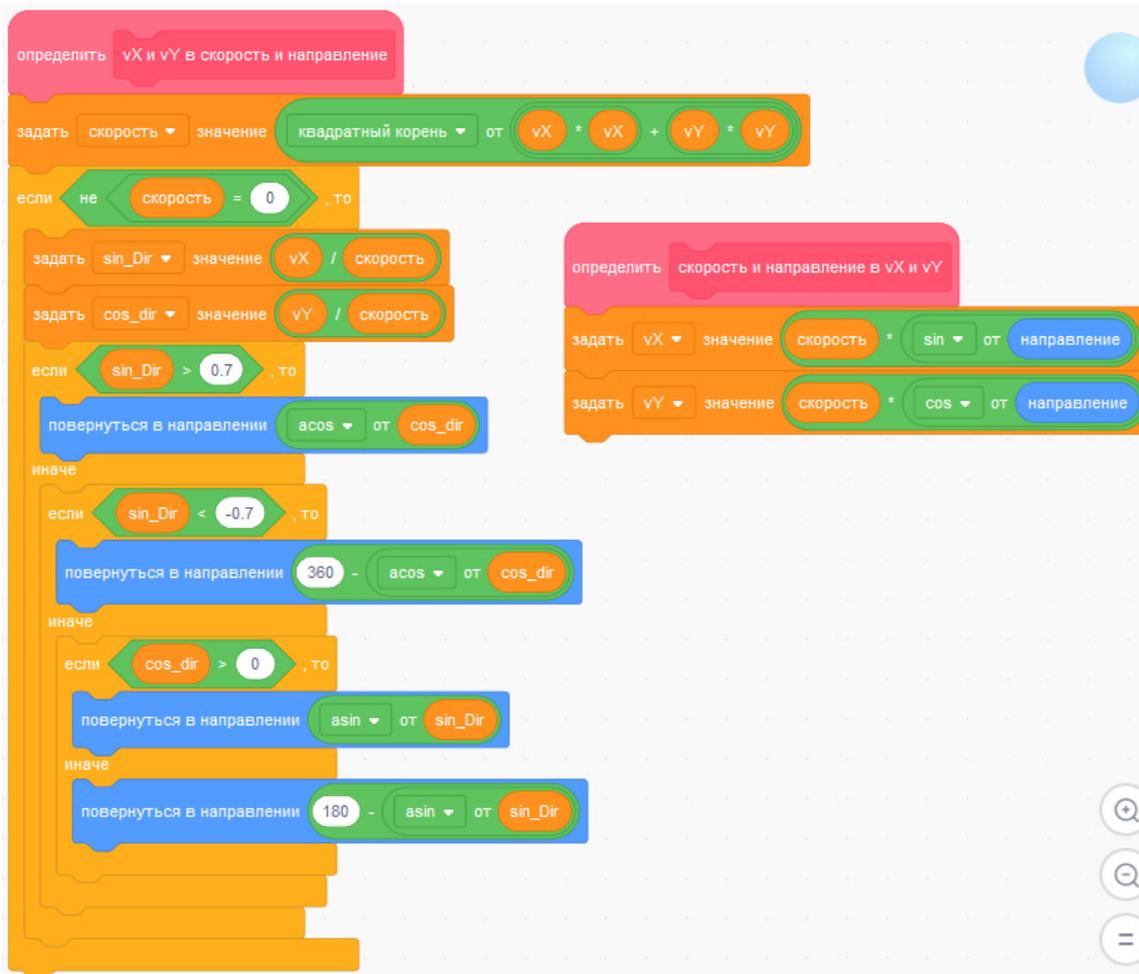


Рисунок 41.

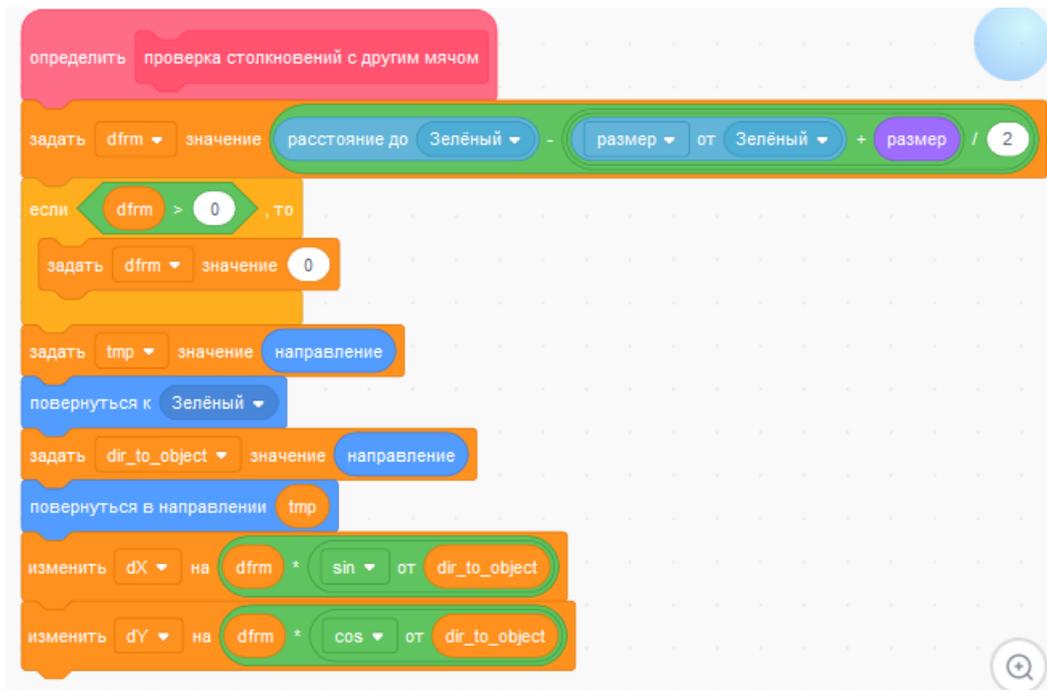


Рисунок 42.

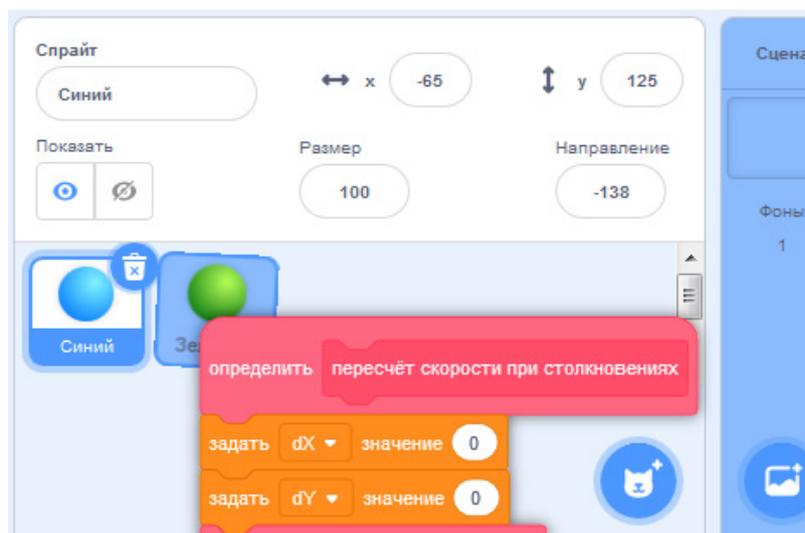


Рисунок 43.

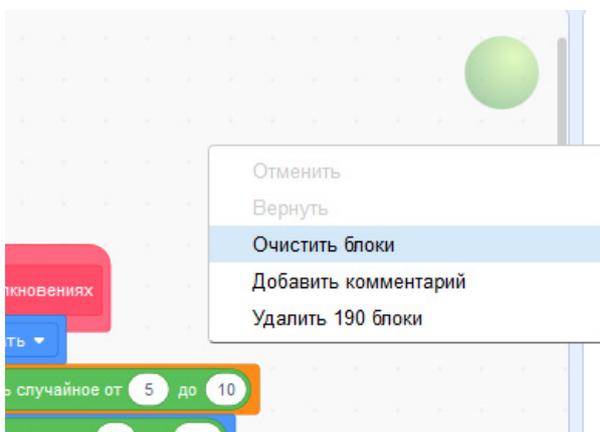


Рисунок 44.

Сдублируйте все скрипты в спрайт "Зелёный". Затем выберите его, щёлкните правой кнопкой мыши по свободному месту поля скриптов и дайте команду "Очистить блоки". "Очистить" в данном случае означает "разместить в столбик" (рис. 44).

Внимательно проверьте, что удалось сдублировать все скрипты и нет лишних дублей. Осталось поправить блок "проверка столкновений с другим мячом", заме-

нить везде "Зелёный" на "Синий". Будьте внимательны, при этой процедуре зачастую меняется и название блока "размер от ()" (например, на "положение X от ()"). Блок "проверка столкновений с другим мячом" спрайта "Зелёный" должен выглядеть в итоге так (рис. 45).

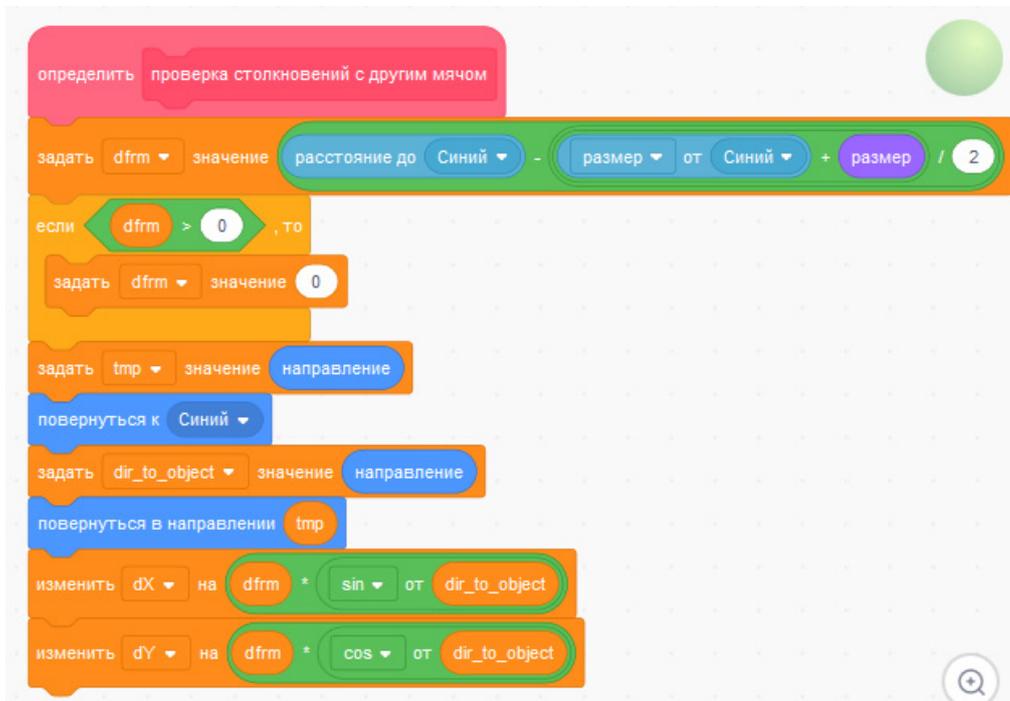


Рисунок 45.

Можно также несколько поменять размер одного из мячей или обоих. Запустите программу. Движение мячей по сцене должно выглядеть примерно так (рис. 46).

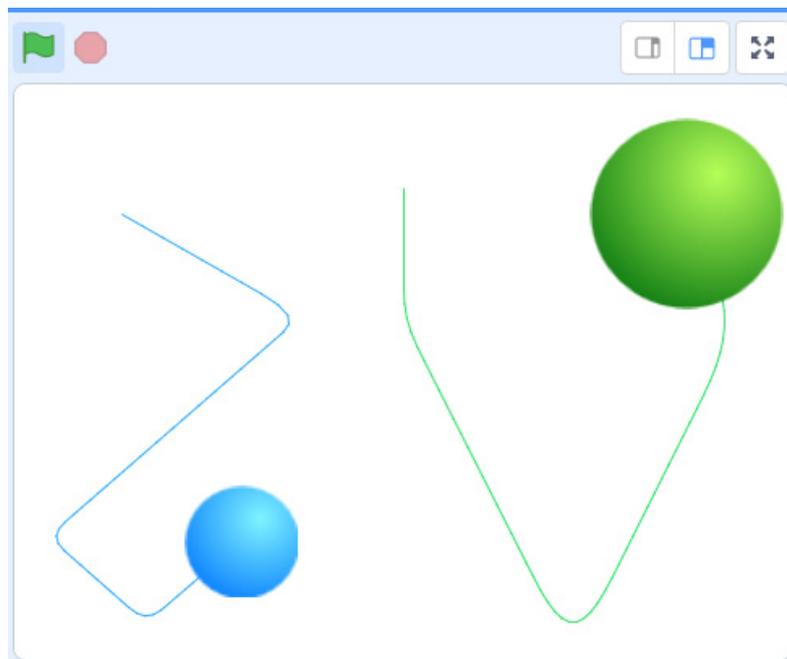


Рисунок 46.

В заключение необходимо отметить, что мы никак специально не следим за соблюдением закона сохранения импульса двух движущихся тел

после столкновения. Напротив, он "сам собой" естественным образом вытекает из логики работы программы. Мы приобрели представление о компьютерном моделировании движения и физического взаимодействия объектов, пора браться за решение частных проектных задач, в которых подобные модели могут использоваться.

ЛЮБИМОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА

(viklubimova@mail.ru)

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального педагогического образования центр повышения квалификации специалистов "Информационно-методический центр" Колпинского района Санкт-Петербурга (ГБУ ДППО ЦПКС ИМЦ), Санкт-Петербург

САЖИН АНТОН ЮРЬЕВИЧ

Основатель платформы онлайн-образования CORE, Москва

ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАТФОРМЫ CORE КАК СРЕДСТВА ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УРОКОВ

В настоящее время большое внимание уделяется созданию цифровой образовательной среды, одним из элементов которой являются интерактивные онлайн-уроки. Платформа CORE – отечественное программное обеспечение, представляющее собой удобный, достаточно простой в освоении и использовании в образовательном процессе инструмент для конструирования электронных уроков различного назначения.

Современные обучающиеся представляют особое «цифровое поколение», ведь они начинают осваивать гаджеты ещё до того, как научатся читать и писать. Новые технологии проникают во все сферы деятельности человека: от различных банковских приложений, всевозможных интернет-сервисов до систем «умный дом». Происходят изменения и в сфере образования, где применение мультимедийных и онлайн-инструментов позволяет более эффективно строить учебный процесс, так что изменения в методике преподавания были бы неминуемы, вне зависимости от того, случилась бы пандемия или нет. Поэтому учителям важно осваивать не только новые цифровые инструменты, но и методику их использования.

Одной из форм организации образовательного процесса является интерактивный электронный урок, который позволяет ученику самостоятельно осваивать предлагаемый материал. Учитель может использовать как электронные уроки, предоставляемые специальными образовательными платформами (ЯКласс, МЭО, УчиРу и т.п.), так и конструировать уроки самостоятельно.

Существуют различные онлайн-платформы, позволяющие размещать материалы и дистанционно организовывать учебный процесс (например, GoogleКласс, СДО Moodle и т.п.), но приоритетным направлением является использование именно российского программного обеспечения, в связи с этим представляет интерес платформа для онлайн-образования CORE, которая обладает рядом преимуществ по сравнению с упомянутыми выше зарубежными платформами.

С помощью платформы CORE [1] можно создавать как полноценные дистанционные курсы, так и отдельные электронные уроки с целью поддержки очного обучения, а также образовательные модули в дополнительном образовании или при реализации различных моделей смешанного обучения. Поэтому в дальнейшем под термином «электронный урок» подразумевается любой образовательный модуль, предназначенный для самостоятельного изучения учеником.

Платформа может использоваться и при организации проектной деятельности, причем, не только для размещения материалов, рекомендованных к изучению, но и для совместной работы обучающихся, представления результатов проекта.

На платформе имеются инструменты для проведения викторин и олимпиад, где результаты автоматически распределяются по уровням, а своими успехами участники смогут поделиться в социальных сетях (рис. 1).



Рисунок 1.

Преимущества платформы CORE с точки зрения учителя:

- платформа создана российскими разработчиками, так что серверы находятся на территории нашей страны (что обеспечивает контроль за сохранностью данных российских пользователей), соответственно и интерфейс платформы полностью русскоязычный;
- для образовательных целей функционал полностью бесплатный, платные тарифы позволяют создавать коммерческие дистанционные курсы;
- не требуется загружать программные модули на компьютер пользователя, вся работа и учителя, и обучающегося происходит в браузере, поэтому может осуществляться на устройствах с любой операционной системой (в том числе и на мобильных устройствах), имеющих доступ в интернет;

- инструменты платформы простые и интуитивно понятные, что позволяет пользоваться ею без специальных навыков, поэтому CORE гораздо проще и удобнее для освоения, чем, например, Moodle, а процесс создания электронных уроков занимает совсем немного времени;

- на сайте CORE есть справочный центр [2] с подробными видеоуроками по каждому инструменту, за справкой можно обращаться и непосредственно во время работы над своим уроком, нажав на знак вопроса в правом нижнем углу, также предусмотрена возможность задать свой вопрос оператору технической поддержки;

- можно использовать имеющиеся шаблоны электронных уроков разных типов, достаточно их заполнить своим материалом;

- есть возможность встраивать на страницы урока дидактические игры, созданные в сервисе LearningApps, видео с YouTube, звуковые файлы, в дальнейшем планируется интеграция и с другими сервисами;

- при необходимости вставки в текст урока формул и специальных символов используется редактор KaTeX, аналогичный LaTeX, научиться его использовать несложно, есть ссылка на справочные таблицы;

- тестовые задания различных видов позволяют организовывать активную самостоятельную деятельность при прохождении электронного урока: задания с автоматической проверкой можно включать как в информационную часть урока (побуждая ученика устанавливать закономерности, делать выводы), так и создавать специальные контрольные страницы для проверки результатов усвоения материала, есть возможность ограничивать время выполнения заданий;

- по результатам выполнения учениками тестовых заданий учитель получает наглядные статистические отчеты, их можно скачать в Excel в csv формате;

- процесс назначения урока обучающимся также прост: ссылку на урок учитель отправляет в мессенджере или по электронной почте (вместо ссылки можно отправить и код урока – комбинацию букв и цифр), при этом ученики могут пройти урок как имея регистрацию на платформе (что предпочтительнее), так и без регистрации, введя своё имя непосредственно перед входом;

- в личном кабинете учителю удобно систематизировать свои электронные уроки, создавая тематические папки;

- существуют библиотеки готовых уроков [3], понравившийся урок можно сохранить в своём личном кабинете, редактировать и использовать в работе, что значительно сокращает время на подготовку образовательных материалов.

Преимущества платформы CORE с точки зрения обучающегося:

- для прохождения урока не обязательна регистрация на платформе (хотя и желательна – для сохранения результатов), ученик может зайти по ссылке или по коду урока и ввести своё имя;

- урок воспроизводится на любом устройстве (по данным разработчиков, около 70% обучающихся предпочитают мобильные устройства);

- обучающиеся не испытывают трудности при освоении сервиса, все инструменты интуитивно понятны;
- когда учитель использует различные мультимедийные материалы, прохождение электронного урока для ученика гораздо интереснее, чем просто изучение учебника;
- есть возможность быстрой смены роли – ученики могут попробовать себя в роли учителя, также создавая собственные обучающие модули, например, для одноклассников или учеников младших классов; ученики могут представлять на платформе результаты своей проектной деятельности.

Проблемы и перспективы внедрения

К сожалению, пока ещё не все педагоги понимают, что электронный урок – это не представление конспекта обычного урока в электронном виде и не текстовое воспроизведение содержания учебника на онлайн-платформе.

Методика конструирования электронных образовательных материалов отличается от методики построения очного урока, так как, во-первых, требуется учитывать отсутствие сиюминутной обратной связи, во-вторых, необходимо максимально эффективно использовать возможности мультимедийных материалов.

При разработке такой методики важно обратить внимание на следующие основные моменты.

Урок строится в соответствии с требованиями ФГОС [4] – в логике системно-деятельностного подхода, поэтому необходимо продумать инструменты, позволяющие поддерживать активную самостоятельную деятельность ученика на протяжении всего урока, а не только на этапе проверки усвоения.

Это означает, что материалы не просто размещаются на платформе для просмотра учеником, но и по каждому блоку предлагается задание, выполняя которое, ученик приобретает новые знания через деятельность. Например, ученик должен не просто посмотреть видеоролик (продолжительностью не более 2-3 минут!), но и ответить на вопросы, сделать какие-то выводы. При этом следует грамотно выбрать инструменты платформы для организации обратной связи: каким образом ученик поймёт, правильный ли вывод он сделал?

Если использовать инструмент «Открытый вопрос», то ответы учитель проверит только через некоторое время, ученик уже закончит прохождение электронного урока. Если написать правильный ответ сразу же после задания – тоже не интересно: ученик невольно его прочтает, и работа мысли уже будет не нужна.

В данном случае можно использовать различные инструменты с автоматической проверкой: «Тест», «Заполни пропуски», «Классификация», «Вопрос с автопроверкой» или «Диалоговый тренажер». Тогда ученик увидит, где именно ошибся, и сможет исправить свой ответ. Также материал для самопроверки можно разместить на следующей странице, чтобы ученик хотя бы не сразу увидел готовые ответы.

На рис. 2 приведён пример использования инструмента «Классификация» для подведения ученика к выводу определения арифметической прогрессии (так видит процесс конструирования урока учитель).

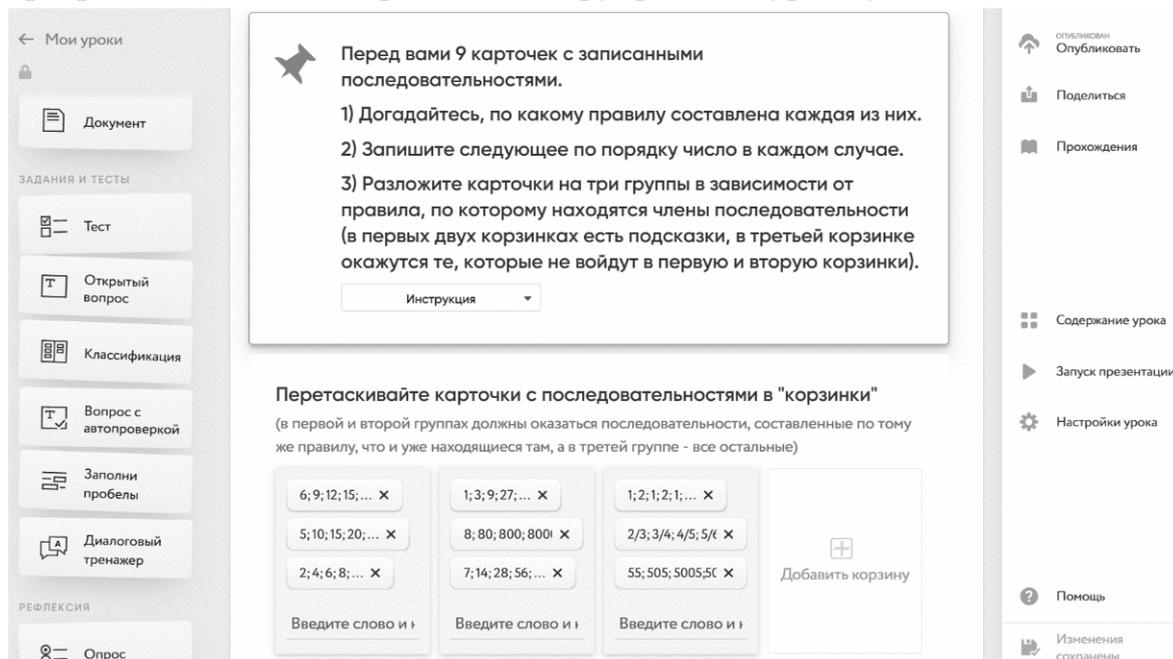


Рисунок 2.

Как и на очном уроке, требуется предусмотреть смену видов деятельности: возможно, какие-то практические задания (распечатать файл, вырезать, раскрасить), работу в тетради и т.п. И, естественно, совершенно недопустимо встраивать 30–40-минутные готовые видеуроки, считая, что ученик из них «всё сам поймёт».

Если планируется выставление отметки за выполнение задания, то критерии оценивания должны быть максимально конкретны и понятны для обучающихся, а задания сформулированы чётко и понятно, исключая двойные толкования.

При конструировании электронного урока необходимо максимально эффективно использовать все возможности мультимедийных средств: ссылки на внешние ресурсы (например, в математике – построение графиков в Desmos, стереометрические модели в GeoGebra), встраивание видео, аудиоматериалов, игровых тренажеров.

Важно помнить, что электронные уроки не дублируют учебник, а дополняют его: учебник ребёнок и так может изучить, а цифровые инструменты способствуют повышению мотивации через обращение к жизненному опыту, постановке проблемного вопроса или создание ситуации удивления (например, видеоролик с каким-то интересным физическим явлением), возможность интерактивного взаимодействия; способствуют более прочному запоминанию через наглядные образы, демонстрируют применение изучаемого материала в быту или на производстве и т.п.

Таким образом, конструирование электронного урока требует тщательного продумывания его этапов, выбора соответствующих методиче-

ских приёмов для их реализации и подбора цифровых материалов. После этого инструменты платформы CORE позволяют учителю сконструировать спланированный урок просто и быстро.

Использованные источники

1. Платформа CORE: URL <https://coreapp.ai/>.
2. Справочный центр CORE: URL <https://help-ru.coreapp.ai/>.
3. Библиотека уроков, созданных в CORE: URL <https://library.coreapp.ai>.
4. Федеральные государственные образовательные стандарты: URL <https://fgos.ru/>.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ
СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

Материалы XIII конференции

Компьютерная верстка – С.А. Маркова

Материалы сборника публикуются в авторской редакции.

Подписано в печать 11.01.2021. Формат 60 x 90 1/16
Гарнитура Times, Arial. Усл.печ.л. 5,38. Тираж 100 экз. Зак. 33.

Издано в ГБУ ДПО
«Санкт-Петербургский центр оценки качества образования
и информационных технологий»

190068, Санкт-Петербург, Вознесенский пр. д. 34, лит. А

