

3. Создать словарь (или массив) для подсчета количества вхождений каждого символа в первой строке.

4. Пройти по всем символам первой строки и увеличивать счетчик в словаре для каждого символа.

5. Пройти по всем символам второй строки и уменьшить счётчик в словаре для каждого символа. Если значение счётчика будет меньше нуля, то строки не являются перестановками.

6. После прохода по обоим строкам, проверить, что все значения в словаре равны 0. Если это так, то строки являются перестановками друг друга.

Заключение. Основные принципы построения обучения, направленного на развитие алгоритмического мышления, сводятся к следующим: систематичность работы, ориентированной на развитие алгоритмического мышления; системность, полнота и всесторонность рассмотрения отдельных действий, входящих в структуру алгоритмического мышления; возможность соотнесения полученных результатов с эталоном [3].

Кроме того, необходимо помнить, что развитие алгоритмического мышления требует определенного опыта работы с алгоритмами и программированием, поэтому важно начинать его формирование на ранних этапах обучения [4]. Приведенные примеры задач демонстрируют, как можно использовать алгоритмическое мышление для решения практических задач.

1. Temerbekova, A.A., Kudryavtsev N. G., Safonova V. Y., Leushina I. S. Algorithmic thinking as one of the factors determining the quality of the educational process in the field of mathematics, computer science and project activities. CEUR Workshop Proceedings "DLT 2019 – Selected Papers of the 4th All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation "Distance Learning Technologies"". 2021. 4. P. 425–435.

2. Левитин, А. Алгоритмические головоломки / А. Левитин, М. Левитина – 2-е изд. – М. : Лаборатория знаний, 2019. – 325 с.

3. Фомичева, Е. И. Формирование алгоритмического мышления учащихся при обучении объектно-ориентированному программированию / Е. И. Фомичева // Современное образование Витебщины. – 2019. – № 4. – С. 23-25. – Библиогр.: с. 25 (4 назв.).

4. Канатьева, Е.С. Понятие алгоритмического мышления // Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования: сб. ст. по мат. XXII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 11(22). URL: [https://sibac.info/archive/meghdis/11\(22\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/11(22).pdf) (дата обращения: 12.01.2024)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ В ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

*О.А Тимофеева
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В современном мире во всех сферах жизни широко используются информационные технологии. Не исключением является и сфера образования, которая использует современные достижения науки и техники в целях подготовки конкурентоспособных специалистов.

С другой стороны повышенный интерес к компьютерным информационным технологиям в образовании диктуется также необходимостью учитывать особенности, потребности и интересы самих студентов. Современные студенты являются представителями так называемого цифрового поколения, которое активно познает мир с помощью виртуального информационного пространства.

Целью данной работы является выявление и описание возможностей эффективного применения некоторых образовательных онлайн-сервисов в обучении иностранному языку.

Материал и методы. Материалом для написания является личный опыт применения образовательных онлайн-сервисов на занятиях по иностранному языку. В каче-

стве методов исследования были использованы педагогическое наблюдение, анализ, сравнение и обобщение результатов практической деятельности.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования рассмотрены и изучены возможности применения следующих образовательных онлайн-сервисов:

1. LearningApps. Данный сервис позволяет преподавателю не только использовать уже имеющиеся образовательные ресурсы в базе, но и конструировать собственные упражнения и задания. К его преимуществам относится широкий спектр разных видов заданий. Они позволяют эффективно тренировать как лексический (найти пару, хронологическая линейка, классификация, ввод текста), так и грамматический материал (заполнить пропуски, классификация, простой порядок), усваивать материал в игровой форме (угадывание слов, кроссворд, викторина, кто хочет стать миллионером, пазл, скачки). Сервис предоставляет возможность наглядного изображения учебного материала с помощью размещения картинок и фотографий, демонстрировать аудио- и видеоматериал с последующими заданиями к ним. Все задания могут выполняться студентами в аудитории при наличии доступа в интернет и смартфона, планшета или ноутбука. Так, при проверке понимания и закрепления лексики по теме «Хобби» студентам нужно было соотнести слова на немецком языке и картинки с изображением определенных видов деятельности. При проверке усвоения лексики по теме «Еда» студентам нужно было классифицировать продукты питания по группам: овощи, фрукты, мясные изделия, молочные продукты, макаронные изделия, хлебобулочные изделия, рыбные продукты, напитки. С целью закрепления навыков правильного построения немецких повествовательных и вопросительных предложений необходимо было распределить слова в правильной последовательности. Для проверки знаний употребления предлогов, требующих после себя дательного и винительного падежей, была проведена викторина, в ходе которой студентам нужно было выбрать правильный вариант ответа согласно размещению предметов на картинке. Онлайн-задания на практических заданиях чередовались с традиционными методами и формами обучения и вносили разнообразие в ход урока, они вызывали интерес у студентов и повышали их мотивацию к изучению иностранного языка. Обеспечивается индивидуальный подход в обучении: студенты, быстро справившиеся с заданием, могут получить дополнительное задание; и наоборот, студенты, не справившиеся с заданием, могут иметь возможность выполнить его еще раз с учетом предыдущих ошибок. Выполнение данных онлайн-заданий реализует также принцип самостоятельности в обучении: студент самостоятельно выполняет задание, используя свои знания, опыт и логику, и получает мгновенно фидбэк. С другой стороны онлайн-задания экономят материальные ресурсы, имеющиеся в наличии у преподавателя, и его временные ресурсы. Следует отметить, что задания, создаваемые с помощью образовательного сервиса, могут выполняться студентами не только в аудитории, но и задаваться им на дом в качестве домашней самостоятельной работы.

2. Quizlet. Данный онлайн-сервис позволяет создавать флэш-карточки, на одной стороне которой размещается вопрос, а на обратной стороне ответ. С помощью данных карточек можно вводить новую лексику, используя разные способы семантизации слов. Так, на одной стороне размещается слово на иностранном языке, а на другой стороне картинка с изображением предмета, определение к слову на иностранном языке, синонимы или перевод на родной язык. Для трансляции флэш-карточек в аудитории необходим ноутбук с доступом в интернет и телевизор или проектор. Образовательный сервис предоставляет также возможности последующего самостоятельного закрепления лексического материала посредством подбора разных индивидуальных упражнений и его проверки с помощью теста или игры «подбор», которые могут выполняться студентами и во внеаудиторное время. Флэш-карточки можно применять также для демонстрации и тренировки чисел или определенного грамматического материала.

Так, по теме «Множественное число имен существительных в немецком языке» использовались флэш-карты, на одной стороне которых было размещено существительное в единственном числе, а на обратной стороне суффикс, с помощью которого это существительное образует множественное число. Недостатками этого образовательного сервиса являются наличие платного контента, что не позволяет использовать все возможности сервиса в бесплатной версии, а также отсутствие возможности конструирования разнотипных заданий.

3. Kahoot. Данный сервис предназначен для создания онлайн-викторин. С их помощью можно проверить знания студентов в игровой и соревновательной форме, так как в конце игры определяется победитель. Викторины могут быть представлены следующими типами заданий: выбор одного правильного варианта ответа, выбор двух правильных вариантов ответа, выбор «правильно/неправильно», написать ответ. Сервис позволяет размещать картинки, аудио-и видеоматериалы к вопросам в викторине, реализуя таким образом принцип наглядности. Для проведения онлайн-викторины в аудитории необходимы ноутбук с доступом в интернет, телевизор или проектор и смартфоны учащихся. Принимать участие в игре можно индивидуально или группах. С помощью онлайн-викторин можно проверить понимание прочитанного текста, аудио-и видеоматериала, знания лексического и грамматического, страноведческого материала. К недостаткам данного сервиса следует отнести наличие платного контента. Так, в бесплатной версии возможно участие в игре не более трех игроков. Также реализация онлайн-викторины требует хорошего технического оснащения (ноутбук и смартфоны/планшеты с быстрым доступом в интернет и проектор или телевизор). Достоинствами являются игровой и соревновательный принципы обучения, которые повышают интерес к изучению предмета и мотивируют студентов улучшать свои знания по иностранному языку, а также возможность проведения соревнований между группами, что побуждает студентов к активному взаимодействию, обмену знаниями и опытом.

4. Classroomscreen. Данный ресурс представляет собой виртуальную доску с различными инструментами для преподавателя. Так как бесплатная версия данного сервиса не позволяет сохранять задания, то автором статьи она применялась на занятиях в тех случаях, когда в учебном процессе применялись инструменты, не предлагаемые другими образовательными онлайн-сервисами. К таким инструментам относятся в частности кубики с числами от одного до шести. Так, данный инструмент использовался на занятиях при закреплении грамматического материала «Склонение личных местоимений в дательном падеже». На виртуальной доске размещалось задание и два кубика (один для выбора номера предложения, второй для выбора местоимения, которое нужно поставить в дательный падеж). Данное упражнение позволило закрепить в группе определенные грамматические навыки в веселой игровой форме, создать благоприятную дружескую атмосферу в коллективе, вызвать интерес к теме. Полезным инструментом является также таймер, которому можно задать любое время, которое преподаватель отводит на выполнение определенного задания.

5. Wardwall. Данный онлайн-сервис позволяет конструировать разные виды заданий для введения (например: сопоставить, флэш-карты), закрепления и проверки лексического материала (например: найди пару, анаграмма, кроссворд, угадай слово, пропущенное слово, поиск слов, викторина и др.) и грамматических конструкций (например: привести в порядок, совпадающие пары, групповая сортировка, пропущенное слово др.), развития и контроля речевых умений и навыков (например: откройте поле, случайное колесо), проверки прочитанного текста, аудио-и видеотекста (например: викторина «Игровое шоу»). Задания могут выполняться студентами самостоятельно в смартфоне, парах, мини-группах или в группе при возможности проецирования изображения на экране. Так, при проверки речевых умений и навыков по теме «Еда» авто-

ром статьи применялась на занятии игра «Открытое поле». Группа студентов была разбита по парам, и каждой паре необходимо было инсценировать диалог по теме на заданную ситуацию, которую они выбирали путем открытия одного из ящиков в игре. Принцип игры, наглядность и музыкальные спецэффекты повышали интерес студентов к выполнению задания и тем самым способствовали активизации их речевой деятельности на иностранном языке. Следует отметить, что бесплатная версия данного онлайн-сервиса дает преподавателю возможность создания не более пяти ресурсов и ограничивает возможности загрузки изображений, поэтому при наличии аналогичных упражнений на сайте LearningApps, автором статьи отдавалось предпочтение последнему.

Заключение. Все вышерассмотренные образовательные онлайн-сервисы обладают возможностями их эффективного применения на занятиях по иностранному языку, если они используются в соответствии с поставленными целями и задачами урока и технической оснащённостью кабинета. Наиболее удобным в применении с точки зрения автора является образовательный онлайн-сервис LearningApps: он позволяет использовать уже имеющиеся в базе, а также создавать новые упражнения; имеет много шаблонов упражнений разных типов; является абсолютно бесплатным сервисом, позволяющим создавать и хранить задания в неограниченном количестве, загружать картинки и фото, аудио- и видеоматериалы как с компьютера, так и с интернета; задания могут выполняться студентами как индивидуально, так и в группе. Вместе с тем с целью разнообразия и большей эффективности применения интернет-ресурсов для реализации конкретных целей и задач рекомендуется использовать на занятиях достоинства и других сервисов: Kahoot при проведении викторины в соревновательной форме, Classroomscreen для закрепления в группе лексического или грамматического материала посредством игры с кубиками; Quizlet для введения и закрепления нового лексического материала; ресурсы Wardwall для развития и контроля речевых умений и навыков.

ИЗУЧЕНИЕ ИРРАЦИОНАЛЬНЫХ НЕРАВЕНСТВ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ

*В.В. Устименко, А.А. Молодечкина
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Тема «Иррациональные неравенства» является одной из важнейших тем школьного курса математики. Однако в ныне действующем учебнике алгебры для десятого класса она отсутствует. Но в профильном классе данная тема обязательна для изучения. Поэтому учителю математики приходится самостоятельно подбирать материал для объяснения. Кроме того, необходимо учитывать и то, что начинать изучение иррациональных неравенств надо с простейших, «переходить» к более сложным неравенствам, которые сводятся к простейшим с помощью разнообразных методов решения. Целесообразно также рассматривать взаимосвязь между различными иррациональными неравенствами, используя технологию укрупнения дидактических единиц [1].

Цель исследования – определить оптимальную схему решения иррациональных неравенств и возможные приемы их укрупнения.

Материал и методы. Обучающий материал подготовлен с использованием школьных учебников по алгебре, дополнительных учебных пособий по математике, опыта работы авторов со школьниками в профильных классах, адаптированных положений технологии укрупнения дидактических единиц к изучению неравенств [2]. Данный материал апробирован в профильном 10 классе (учитель математики С.П. Гудко) на базе ГУО «Средняя школа №45 г. Витебска имени В.Ф. Маргелова». Для получения положительных результатов исследования применялись эмпирические и логические методы.