

**Киселева Людмила Владимировна**

магистр, преподаватель

ГБПОУ «Лабинский медицинский колледж»

министерства здравоохранения Краснодарского края

г. Лабинск, Краснодарский край

## **МАТЕМАТИКА В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

***Аннотация:** статья раскрывает возможность качественного преподавания математики в условиях дистанционного обучения. Интерактивный Интернет – доска, которая восполняет недостающие качественные характеристики для занятий, предоставляет новые широкие возможности для совершенствования образования на всех его этапах. Активизация действий участников проведения математики в условиях дистанционного обучения с помощью интерактивной интернет-доски Sboard.*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, интерактивная интернет-доска Sboard, дистанционное обучение, синхронное обучение, асинхронное обучение.*

Дискуссии о преподавании математики в условиях дистанционного обучения предполагают, что электронное обучение математике существенных улучшений не дает. В 2020 году в связи с пандемией во всем мире был осуществлен вынужденный переход на дистанционное обучение.

Применение информационно-коммуникационных технологий потребовало от преподавателей серьезной работы как по подготовке учебных материалов в электронной форме, так и по поиску средств обратной связи со студентами, без которой невозможен успех в учебной деятельности.

На основании литературных источников и собственного опыта был проведен анализ основных недостатков и преимуществ преподавания математики в условиях дистанционного обучения, а также поиск литературных источников, посвященных преподаванию математики в условиях дистанционного обучения.

Дистанционная форма обучения отличается особыми специфическими факторами реализации, которые имеют как положительные, так и отрицательные эффекты.

В педагогической литературе, касающейся вопросов электронного обучения, под которым понимается одно из направлений дистанционного обучения с применением информационно-коммуникационных технологий, все чаще стали появляться понятия «синхронности» и «асинхронности» обучения. Синхронное обучение – это обучение на практическом занятии или на теоретическом в учебном учреждении. Средствами для организации такого обучения выступают видеоконференции, чаты, вебинары, Skype, Zoom и другие программные средства.

Асинхронное обучение – это одновременное обучение, при котором взаимодействие между преподавателем и обучающимся происходит в разное время.

Занятия в нашем колледже во время пандемии проводились на платформе Zoom или в Skype. Во время видеосвязи проходили активные и интерактивные уроки (дискуссии, обсуждения, сообщения обучающихся на поставленные опрос – задания, решение тестовых заданий). С помощью видеосвязи шла групповая работа, осуществлялось общение с преподавателем один на один. Дистанционное обучение осуществлялось посредством рассылки писем электронной почтой. Проверять задания в условиях нагруженного Интернета было трудно.

Часть занятий проводилась в форме коммуникации с преподавателем, например, с использованием каналов видеоконференцсвязи, а остальные учебные занятия – в формате самостоятельной работы.

Учащиеся отмечали, что онлайн-обучение предоставило больше самостоятельности в процессе организации темпа и загруженности учебного процесса, но заменить практическую сторону обучения не могло.

Все это легко проходит в случае гуманитарных предметов. Но как быть с точными науками? Например, математика?

Как показать и проверить усвоение знаний математики в условиях дистанционного обучения? «Увидеть» и «исправить» ошибки в решениях обучающихся? На слух сложно, а порой невозможно понять, в чем ошибается обучающийся, вовремя остановить и направить по верному алгоритму.

Для работы в условиях дистанционного обучения мною был выбран пакет отечественного разработчика интерактивная доска Sboard.

Связь через Google Meet также имеет возможность использования интерактивной доски, но ее функционал гораздо проще.

Для реализации проекта «Цифровизация образования» интерактивная доска является и технологией, и средством, и ИКТ-компетентностью учителя

Достоинствами интерактивной доски Sboard явились возможности:

- одновременной работы на интерактивной доске нескольких человек;
- вставки фигур планиметрии;
- вставки рисунков (к примеру, геометрических задач);
- ввода текста на клавиатуре компьютера;
- создания тематических досок и индивидуальных для каждого ученика.

Когда видишь ход выполнения учениками заданий на доске, можешь вовремя исправить ошибку, направить ход мыслей по выбранному алгоритму действий при выполнении задания.

Одновременная работа на интерактивной доске и возможность программы видеть курсоры присутствующих на занятии, их действия или бездействия на доске, использование инструментов для решения заданий, позволяет улучшить качество ведения уроков математики. С помощью Skype, Zoom, возможностей Microsoft Office такой наглядности не добьешься.

Вставка фигур планиметрии позволяет не тратить время на построение геометрических конструкций, а больше времени отвести на решение заданий на готовых чертежах.

Для качественного проведения урока преподаватель может готовить задания к уроку в виде рисунков, а на занятии, «подгрузив» задание, на этом же

рисунке выполнять решение, выделять цветом актуальные моменты в ходе реализации алгоритма решения.

Для описания заданий с помощью инструмента Текст можно вводить или вставить готовый текст задания с клавиатуры компьютера.

Групповая работа провоцирует участников к деятельности, заставляет вникать в проблематику поставленной задачи, развивает познавательную активность, сохраняет работоспособность группы. В случае такой организации совместной учебной деятельности в группе от преподавателя требуется четкое планирование элементов занятия.

В дистанционном формате занятий преподаватель наблюдает за работой студентов, оценивает не только результат, но и активность студентов в процессе групповой работы.

В условиях дистанционного обучения этот пакет позволил более наглядно взаимодействовать с учащимися.

Неудобством является невозможность работы только в пакете программ интерактивная доска, нужно еще видеосвязь. Для этого как нельзя лучше подходит Zoom, который не ограничивает количество присутствующих и позволяет «видеть» каждого из присутствующих.

Виртуальный мир современного учащегося гораздо шире, чем был ранее. И внимание удержать на уроках становится все сложнее и сложнее. Современные гаджеты и их программное обеспечение находят свое отражение в построении информационной среды учащегося. Вернуть внимание учащегося, заставить убрать его свой мобильный телефон – главный вопрос учителя. Использование мобильного калькулятора, интерактивных модулей решения математических задач – пределов, производных, интегралов, онлайн строителей графиков не инновация в условиях обучения, но ее использование заметить в условиях дистанционного обучения сложно.

Задания одновременно для всей группы учащихся, когда курсор каждого виден на экране и в случае бездействия просматривается в Zoome эту деталь убирает, делая более качественной работу учителя.



Использование интерактивной доски на уроках математики:

- при проверке домашнего задания (сфотографировать его из тетради учащегося и вывести на интерактивную доску и далее проводить сравнение и анализ решений);
- во время устной работы, демонстрируя готовый рисунок, с дополнительными построениями и показом на интерактивной доске последовательно;
- при первичном закреплении материала, когда выводится условие задания на доску, а затем рассматриваются различные способы решения;
- при закреплении материала, самостоятельной работе (решения при самостоятельной работе фотографируются и выводятся на доску для проверки);
- для решения индивидуальных заданий и дополнительных (более подходит для домашних заданий).

Интерактивная доска на уроке может быть использована в роли:

- традиционной доски («пишем – стираем»);
- экран для демонстрации (заготовить рисунки и последовательно показывать их на доске);
- методической копилки, для созданных и сохраненных «досок» по различным темам математики;
- совместно используемое пространство.

Примеры использования интерактивной доски в геометрии.

При изучении темы «Многогранники. Сечения многогранников». Чертеж многогранника можно нарисовать или загрузить картинку и множить его при необходимости, показывая обучающимся как строится сечение, и не тратя время на построение чертежа. Это дает возможность на уроке решить большее количество задач.

При изучении тем «Призма», «Конус», «Прямоугольный параллелепипед», «Пирамида», «Цилиндр», «Сфера и шар» рисуется и размножается многогранник и решается на его основе большее количество задач.

Примеры использования интерактивной доски на уроках алгебры.

При изучении темы «Неравенства» (в случае тригонометрических неравенств, методом интервалов) легко с помощью инструментов пакета изображать координатную ось, окружность.

При изучении темы «Графики функций» чертеж системы координат и изображение на нем графика функции сделать проще, чем на обычной доске.

В настоящее время вопрос использования интерактивных средств обучения математике остается актуальным, также, как и возможность использования отечественных программ в процессе обучения.

Использование интерактивных средств сделало подачу учебного материала более разнообразной, но не смогло заменить аудиторного ведения практических занятий.

Опыт работы показал, что наиболее успешным в преподавании математики является смешанное обучение: когда основные занятия проходят в аудиториях, а дистанционное обучение используется как вспомогательный материал.

Выводы.

Несмотря на то, что дистанционное обучение имеет как преимущества, так и недостатки, оно оказалось эффективным способом продолжения образования во время пандемии для обучающихся всего мира. При правильном включении в систему образования дистанционное обучение может стать полезным и постоянным дополнением к традиционному обучению в перспективе на будущее.

Использование интерактивной доски во время дистанционного обучения математике позволяет осуществить решение следующих задач:

- достижение на уроках математики максимальной наглядности;
- использование на уроках разнообразных форм и методов урока с целью максимальной эффективности урока;
- вовлечение учащихся в групповую деятельность.

Учитывая основные плюсы и минусы, дистанционный формат обучения математике может быть вполне конкурентоспособным с очным форматом обучения и применяться на практике при возникновении необходимости в нем.

### *Список литературы*

1. Санько А.М. Средства обучения в условиях цифровизации образования: учебное пособие / А.М. Санько. – Самара, 2020. EDN QNKTCY
2. Аналитический обзор влияния ограничительных мер в условиях пандемии на качество образовательного процесса в СПО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://firo.ranepa.ru/files/docs/uroki\\_%0bpandemii\\_obshchiy\\_1.pdf](https://firo.ranepa.ru/files/docs/uroki_%0bpandemii_obshchiy_1.pdf) (дата обращения: 26.10.2023).
3. Абдурахманов А.Г. Применение математических пакетов в образовании на примере математического пакета MAPLE / А.Г. Абдурахманов СПО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-matematicheskikh-paketov-v-obrazovanii-na-primere-matematicheskogo-paketa-maple/viewer> (дата обращения: 26.10.2023).
4. Криш Ч. Преодоление цифрового разрыва: измерение цифровой грамотности / Ч. Криш, Ц. Лю, Г. Нозибеле // Материалы экономических дискуссий. – 2017. – №69.
5. Прокофьев А.В. Цифровизация университета: угрозы и возможности / А.В. Прокофьев // Ведомости прикладной этики. – 2021. – №57. – С. 10–32. EDN WRZXNU
6. Строков А.А. Цифровизация образования: проблемы и перспективы / А.А. Строков // Вестник Мининского университета. – 2021. – Т.8. №2.
7. Репяхова З.В. Использование виртуальной онлайн-доски на уроке математики / З.В. Репяхова, Т.В. Груздева, К.Г. Черепова // Аспекты и тенденции педагогической науки: материалы III Междунар. науч. конф. (Санкт-Петербург, декабрь 2017 г.). – СПб.: Свое издательство, 2017. – С. 3–5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/273/13261/> (дата обращения: 26.10.2023). EDN NQXVLP



8. Бойко Л.В. Использование интерактивной доски на уроках математики / Л.В. Бойко, Е.М. Лобанова, И.В. Василенко // Символ науки. – 2021. – №4. – С. 134–135 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-interaktivnoy-doski-na-urokah-matematiki-1/viewer> (дата обращения: 26.10.2023). – EDN WIYUUE
9. Знанию. Образовательная платформа для педагогов, родителей, школьников и студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanio.ru/media/primenenie-virtualnoj-onlajn-doski-na-urokah-matematiki-2795561> (дата обращения: 26.10.2023).
10. Лаптев В.Н. Повышение качества организации образовательного процесса за счет внедрения системы «Социальная сеть образовательной организации» / В.Н. Лаптев, Ю.Н. Сопильняк, Р.А. Дьяченко [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2016. – С. 1202–1212.
11. Багаутдинов М.Р. Обучающая программа по курсу «Информационные технологии в математике» / М.Р. Багаутдинов, Ю.Г. Игнатьев // Тезисы докладов III Всероссийской научной конференции. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – С. 113.
12. Рагулина М.И. Информационные технологии в математике / М.И. Рагулина. – М.: Академия, 2015. – 304 с.
13. Крымова Л.Н. Интерактивная доска на уроках математики / Л.Н. Крымова // Математика в школе. – 2008. – №10.