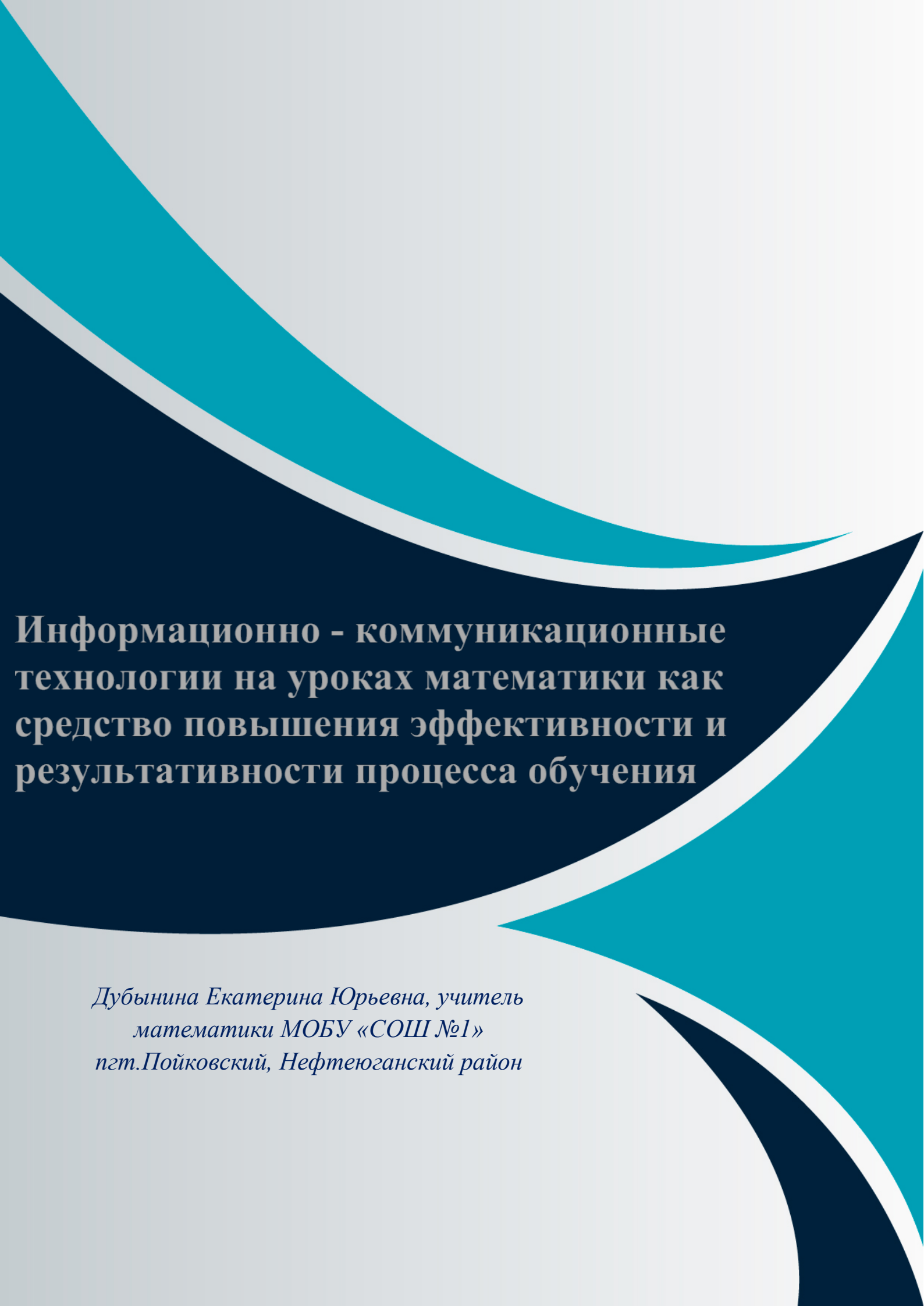




Информационно - коммуникационные технологии на уроках математики как средство повышения эффективности и результативности процесса обучения

*Дубынина Екатерина Юрьевна, учитель
математики МОБУ «СОШ №1»
пгт.Пойковский, Нефтеюганский район*

Актуальность педагогического опыта:

Современное общество ставит перед школой задачу подготовки выпускников, способных ориентироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно критически мыслить, видеть возникающие проблемы и искать пути рационального их решения, грамотно работать с информацией, быть коммуникабельными, самостоятельно работать над развитием собственной нравственности, интеллекта, культурного уровня.

В ФГОС ООО в качестве одного из предметных результатов изучения предметной области «Математика и информатика» обозначено «1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления», а также «10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств»

Наше общество неразрывно связано с процессом информатизации. «Информационная революция» в обществе привела к формированию людей с другим восприятием действительности, другим темпом жизни, другой системой ценностей. Происходит повсеместное внедрение информационных технологий.

Условия возникновения и становления педагогического опыта:

В своей книге «Поколения» (1991) Уильям Штраус и Нил Хоув связали циклы истории и поколенческие циклы. Авторы «Поколений» предположили, что люди одной возрастной группы имеют сходные модели поведения.

Поколение Z (2004-2010): Первое полноценное цифровое поколение. Они органично живут в мире соцсетей и YouTube, гаджеты для них стали основным инструментом коммуникации. Толерантны, независимы, креативны. Чувствуют себя в «цифре» как рыбы в воде и при этом вполне могли бы называться «новым молчащим поколением», потому что не склонны афишировать свою личную жизнь в соцсетях. Имеют сложности с социализацией и проблемы с эмпатией, высокий самоконтроль. Именно в этот период происходит моё становление как учителя. Значит я – «учитель поколения Z»? Я никогда не стою на месте, я учусь, я в постоянном поиске! Успешно осваиваю дистанционные технологии обучения, выбираю оптимальное сочетание дистанционных и традиционных форм и методов обучения. Опыт работы с открытой образовательной платформой сайта Uztest.ru был представлен мной для обсуждения педагогическим сообществом учителей математики

Нефтеюганского района на заседании РМО, на «Научно-методической сессии по предъявлению результатов инновационной деятельности региональных инновационных площадок в 2015 году» в г.Ханты-Мансийске.

Мной проведена колоссальная работа по созданию базы ЦОР сопровождения учебного процесса по всему школьному курсу математики: мультимедийные презентации к урокам, видеофрагменты по истории математики и видеоуроки, статические и динамические модели, электронные тренажёры, текстовые документы (разработки уроков, справочные материалы).

А что дальше?

Сейчас необходимо «идти в ногу» с моими учениками, загадочным поколением «альфа». Они учатся по роликам YouTube с детства, свободно оперируют десятком-двумя интернет-аккаунтов и овладевают слепой печатью раньше, чем навыками письма.

Цифровизация размывает границы, создает фейки и стремительно делает информацию валютой нового мира. Поколение Z уже другое, а поколение «альфа» станет совершенно иным. Поэтому я считаю, что очень важно найти баланс между «цифровым и человеческим»; вернуть ощущение границы; создать условия личностного выбора и дать общую цель.

Вокруг проблемы повышения качества знаний обучающихся ведётся много споров. Каждая школа работает над этой проблемой индивидуально и ищет ее решение. Но при этом все едины во мнении, что для повышения эффективности обучения необходимо использовать новые технологии обучения, в том числе ИКТ на каждом уроке.

Педагогический поиск – это процесс постоянный, а в перспективе – бесконечный. Позади долгий путь, главное приобретение которого – опыт. А впереди – только движение вперед. «Кто не идет вперед, тот идет назад: в природе не бывает неподвижного состояния!»

Каждый учитель апробирует в своей работе те или иные педагогические технологии и делает выбор в пользу наиболее результативных. Я – не исключение.

В своей педагогической деятельности я применяю элементы технологии критического мышления, игровые технологии, технологию проблемного обучения, технологию уровневой дифференциации. Работаю по системе непрерывного формирования творческого мышления и развития творческих способностей обучаемых с активным использованием теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) М.М.Зиновкиной.

В ходе проведения семинара я бы хотела остановиться на опыте применения информационно – коммуникационной технологии в урочной и внеурочной деятельности.

Ведущая педагогическая идея опыта заключается в создании условий для повышения эффективности и результативности процесса обучения средствами внедрения информационно-коммуникационной технологии.

Теоретическое обоснование педагогического опыта:

Информационная технология – это педагогическая технология, использующая специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией.

Компьютерные технологии – это вспомогательные средства в процессе обучения, так как передача информации – это не передача знаний.

Последние годы термин «информационные технологии» часто выступает синонимом термина «компьютерные технологии», так как все информационные технологии в настоящее время так или иначе связаны с применением компьютера. Однако, термин «информационные технологии» намного шире и включает в себя «компьютерные технологии» в качестве составляющей. При этом информационные технологии, основанные на использовании современных компьютерных и сетевых средств, образуют термин «Современные информационные технологии».

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы, алгоритмы обработки информации.

Все педагогические технологии по существу являются информационными, так как учебный процесс невозможен без обмена информацией. Согласно определению, принятому ЮНЕСКО, **информационные технологии** - широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям создания, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники.

Информационная технология, по мнению Г.К.Селевко, может быть реализована в трёх вариантах:

- как «проникающая» (использование компьютера и технических средств при изучении отдельных тем, разделов, для решения отдельных дидактических задач);
- как «основная» (наиболее значимая в используемой педагогической технологии);

- как «монотехнология» (когда всё обучение и управление учебным процессом, включая все виды диагностики, контроля, мониторинга, опираются на применение компьютера).

К.Г. Кречетников, И.В. Роберт, Н.В. Софронова, исследователи в области реализации педагогических технологий с помощью ИКТ, выделяют такие дидактические принципы обучения, как:

- принцип адаптивности;
- принцип интерактивности;
- принцип индивидуальности.

Так, *принцип адаптивности* возможен для реализации на различных уровнях (базовом и профильном) со средствами наглядности, дифференциацией учебного материала по сложности, объему и содержанию.

Принцип интерактивности выражается в активном взаимодействии пользователя с компьютером в форме диалога педагогической направленности и предполагает сознательную активность обучаемого, подкрепляемую управляющей деятельностью компьютера и реализуемую на различных уровнях.

Принцип же индивидуальности предполагает создание условий для самостоятельной работы обучаемых за счет снабжения их индивидуальными заданиями и проверки результатов их выполнения, способствующих активизации учебной деятельности и повышающих прочность усвоения учебного материала.

Так же информационно-коммуникационные технологии характеризуются средой, в которой осуществляются, и компонентами, которые они содержат:

- техническая среда (вид используемой техники для решения основных задач);
- программная среда (набор программных средств);
- предметная среда (содержание конкретной предметной области науки, техники, знания);
- методическая среда (инструкции, порядок пользования, оценка эффективности и др.) [К.Г. Кречетников]

Новизна опыта:

Новизна опыта заключается в творческом использовании средств ИКТ в обучении, приобщении учеников к информационной культуре.

Технологический аспект опыта:

Изменяется содержание деятельности преподавателя: преподаватель перестает быть просто "репродуктором" знаний, становится разработчиком новой технологии обучения, что, с одной стороны, повышает его творческую активность, а с другой - требует высокого уровня технологической и методической подготовленности. Появилось новое направление деятельности педагога - разработка информационных технологий обучения и программно-методических учебных комплектов.

Считаю, что формирование личности ученика и продвижение его в развитии осуществляется не тогда, когда он воспринимает готовое задание, а в процессе его собственной деятельности, направленной на «открытие» им новых знаний.

Через систему уроков и внеклассных мероприятий я создаю условия для того, чтобы у учащихся повышался интерес к изучению математики и, как следствие, повышалась результативность обучения.

Умение заинтересовать математикой — дело непростое. Творческая активность учащихся, успех урока целиком зависит от методических приемов, которые выбирает учитель. Как сформировать интерес к предмету у ребенка? Через самостоятельность и активность, через поисковую деятельность на уроке и дома, создание проблемной ситуации, разнообразие методов обучения, через новизну материала. Этого можно добиться, применяя информационные технологии. Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле. Для ученика он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения и базы для поиска дополнительного материала по многим темам программы.

Современное образование характерно тем, что впервые за всю историю развития педагогики появилось поколение средств обучения, функционирующих на базе информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), которые создают предпосылки для небывалой интенсификации образовательного процесса.

Используя средства ИКТ, учителя должны учитывать два возможных направления внедрения средств информатизации в учебный процесс. Первое из них связано с тем, что средства ИКТ включаются в учебный процесс в качестве "поддерживающих" средств в рамках традиционных методов исторически сложившейся системы.

Внедрение средств ИКТ в рамках второго направления приводит к изменению содержания общего среднего образования, пересмотру методов и форм организации учебного процесса, построению целостных

курсов, основанных на использовании содержательного наполнения средств информатизации в отдельных школьных учебных дисциплинах. Знания, умения и навыки в этом случае рассматриваются не как цель, а как средство развития личности школьника.

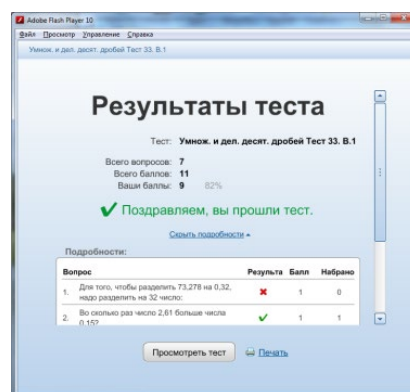
Для применения IT технологий в образовании есть множество причин, причём причин весьма веских, и в ходе семинара я хотела бы остановиться на некоторых из них, рассказать об опыте использования цифровых ресурсов в своей педагогической деятельности.

Выбирая те или иные формы, методы, технологии работы, я всегда руководствуюсь принципом целесообразности. Стараюсь ответить себе на вопросы: «В чём эффективность метода?», «Соизмеримы ли мои энергозатраты и ожидаемые результаты?», «Может ли данный приём войти в повседневную практику работы или он будет применим только здесь и сейчас?»

И сейчас, пройдя большой путь «проб и ошибок», я готова ответить на вопрос: «Что мне дали информационно-коммуникационные технологии на уроках математики?»

Технологии позволяют экономить время: можно автоматизировать то, что приходится делать снова и снова.

Практически по всем темам школьного курса математики у меня разработаны мультимедийные презентации. Конечно, один урок не похож на другой, приходят классы с разным уровнем подготовки, приходится перерабатывать материал, привнося что-то новое, интересное, но внести изменения в имеющийся продукт всегда легче, чем создавать новый!



Практикую просмотр видеоуроков, видеолекций в качестве домашнего задания, а в классе уделяю время практическим заданиям и обсуждению сложных моментов.

Не первый год работаю с электронной системой контроля знаний по курсу математики 5-9 классов, разработанной И.В.Жабаровским. Проверка теста осуществляется автоматически, с возможностью просмотра допущенных ошибок учащимися, что избавляет от большого объёма рутинной работы по проверке тетрадей.

Технологии позволяют обеспечить индивидуальный подход. Традиционная классно-урочная система подразумевает, что все учащиеся одного класса в одно и то же время выполняют одинаковые

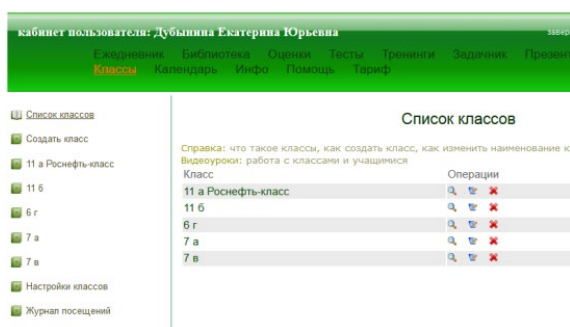


задания и получают одинаковую домашнюю работу. Это привычная модель обучения, но не единственно возможная. Более того, не всегда оптимальная.

Индивидуализация обучения на старшей ступени

реализуется через авторский курс «Подготовка к ЕГЭ по математике», разработанный на платформе moodle.

В силу интерактивного стиля общения и оперативной связи в дистанционном обучении открывается возможность индивидуализировать процесс обучения. Учитель, в зависимости от успехов ученика, может применять гибкую индивидуальную методику обучения, предлагать ему дополнительные блоки учебных материалов. Ученик может выбрать свой темп изучения материала, т.е. может работать по индивидуальной программе, согласованной с общей программой курса.



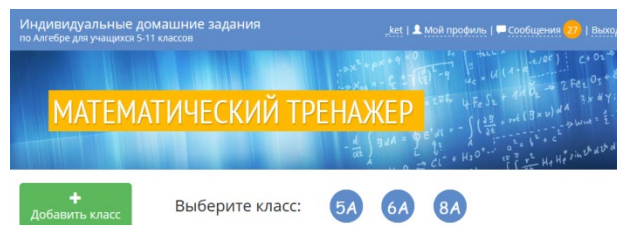
Данным критериям отвечает и автоматизированная специализированная система Uztest.ru, организованная в виде виртуального кабинета учителя, в котором размещены информационные ресурсы и интерактивные сервисы для

подготовки и проведения занятий по математике.

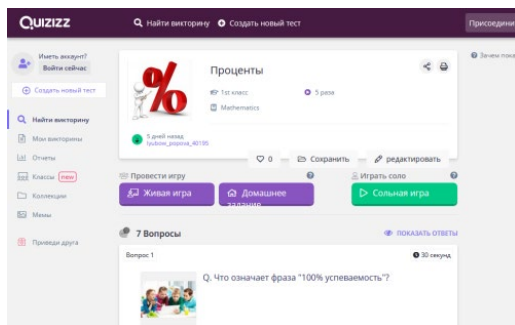
Я, как учитель, в своем кабинете разрабатываю тесты и тренинги. Учащиеся заходят в свой кабинет и выполняют эти задания, причем для каждого ученика программа создает свой уникальный вариант. Тематические тестовые работы выставляются на довольно продолжительный срок (в среднем я открываю работы на 2-3 недели). У учащихся есть возможность выполнять работу в своём темпе. При возникновении затруднений ребята всегда могут обратиться за консультацией к учителю (через систему сообщений сайта или в режиме реального общения в школе) или обсудить задания с одноклассниками.

Решить проблему индивидуализации домашних заданий, организовать продуктивную самостоятельную работу учащихся по закреплению изученного материала, автоматизировать проверку выполненных работ, провести анализ готовности учащихся к урокам

позволяет платформа
mattrener.ru/idz «Математический
тренажёр индивидуальных
домашних заданий по
математике».



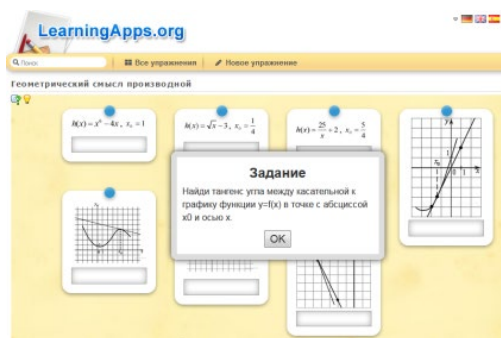
Технологии позволяют повысить мотивацию и заинтересованность. Технологии позволяют нам сделать



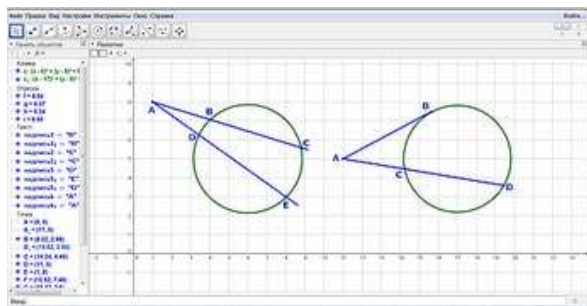
традиционные задания более интересными и интерактивными. Безусловно, можно проверить знания, просто проведя опрос или письменный тест. Но можно и организовать мобильный опрос при помощи сервиса Kahoot или Quizizz. Я отдаю предпочтение сервису Quizizz, т.к. он имеет русифицированный

интерфейс, даёт больше возможностей управления классом. При желании можно воспользоваться не только своими тестами, но и использовать готовые, размещённые в библиотеке **Quizizz**. Благодаря звуку и графике сервис делает проверку знаний похожей на увлекательную игру.

Приятным открытием для меня стал сервис интерактивных приложений Learningapps.org. Он позволяет в режиме онлайн создавать и использовать интерактивные задания самых разных видов: викторины, вставка пропусков в текст, кроссворды и игры с буквами на составление слов, пазлы, подбор пары и многое другое.



Одним из очевидных достоинств применения ИКТ на уроках является усиление наглядности.



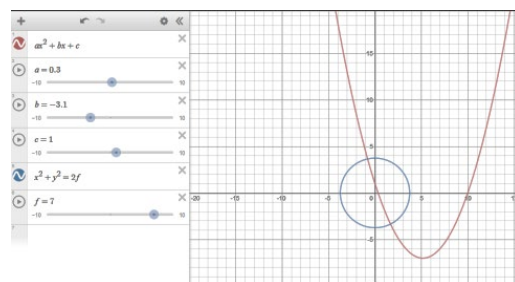
Использование интерактивных моделей существенно ускоряет процесс объяснения учебного материала и повышает его качество. Образы явлений и понятий, которые формируются с помощью моделей и анимаций, запоминаются надолго.

Интерактивные модели легко

вписываются в урок и позволяют учителю организовать новые нетрадиционные виды учебной деятельности учащихся.

С большим удовольствием можно сделать рисунки к задачам и проверить решение графическим методом в приложении **Geogebra**, специально разработанном как средство изучения и обучения геометрии и алгебре.

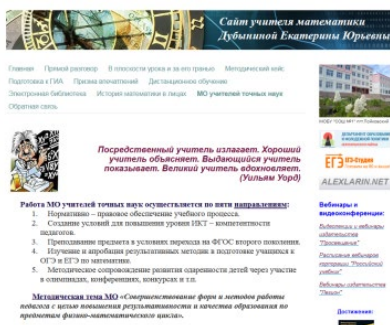
On-line программа графопостроитель Desmos Calculator стала незаменимым инструментом при изучении темы «Решение уравнений и неравенств с параметрами» в ходе подготовки учащихся к ЕГЭ. Программа позволяет рисовать функции, создавать анимационные картинки с помощью привязки объектов к функциям с параметрами, создавать динамическую наглядность, быстро создавать скриншоты с формулами и функциями.



Технологии открывают новые перспективы. Сейчас любой из нас бесплатно или за умеренную сумму может сделать то, что раньше ему было недоступно.

При работе с учащимися старших классов использую специализированные Internet – ресурсы: alexlarin.net, ege-study.ru, math100.ru, www.berdov.com, ege-ok.ru, egemaximum.ru и др.

Повышаю свою квалификацию, участвуя в различных вебинарах, педагогических форумах, сообществах.



Делюсь опытом через личный сайт педагога dubynina.jimdo.com, который по результатам муниципального конкурса сайтов учителей точных наук Нефтеюганского района в 2019 году был признан лучшим.

Технологии дают нам такие возможности, о которых мы 10-15 лет назад и мечтать не могли, и расширяют наши горизонты.

Так почему бы ими не воспользоваться?

Результативность и эффективность опыта:

Критериями диагностирования успешности опыта применения ИКТ на уроках математики являются:

1) Результаты сдачи ЕГЭ обучающимися по математике.

По результатам ЕГЭ 2018 года школа вошла в рейтинг образовательных организаций, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету «Математика» (профильный уровень) ХМАО – Югры; в 2019 году школа вошла в перечень образовательных организаций, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету «Математика» (базовый уровень) ХМАО-Югры.

2) Результативность и активность обучающихся в олимпиадах и математических конкурсах.

На протяжении многих лет мои ученики становятся победителя и призёрами муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике. В 2018 году мой воспитанник Петров Артём стал дипломантом 2 степени очной олимпиады школьников по дискретной математике и информатике, утверждённой приказом Минобрнауки России, в г.Москва.

В 2019 году Иванов Илья и Антонюк Дарья прошли обучение и стали дипломантами II степени физико-математической школы ТюмГУ «Квадрат Декарта».

Под моим руководством учащиеся неоднократно становились призёрами и победителями муниципального конкурса исследовательских работ «Шаг в будущее», являлись участниками окружной конференции. В 2017 году Сычков Даниил и Жаркова Александра стали победителем и призёром всероссийского дистанционного конкурса проектно-исследовательских работ «Грани науки», организованный общероссийским образовательным проектом «Завуч».

Положительные и отрицательный аспекты использования ИКТ:

Может сложиться впечатление, что использование средств ИКТ всегда оправданно во всех областях образовательной деятельности. Безусловно, во многих случаях это именно так. Вместе с тем, информатизация образования обладает и рядом негативных аспектов. Позитивные и негативные факторы информатизации общего среднего образования необходимо знать и учитывать в практической работе каждому учителю.

Использование ИКТ в системе подготовки школьников приводит к следующим значимым возможностям:

- совершенствование методов и технологий отбора и формирования содержания общего среднего образования;

- повышение эффективности обучения школьников за счет повышения уровня его индивидуализации и дифференциации, использования дополнительных мотивационных рычагов;
- организация новых форм взаимодействия в процессе обучения и изменение содержания и характера деятельности учителя и ученика;
- создание условий для развития информационной грамотности школьников;
- предоставление новых перспектив для детей с особыми потребностями.

Использование ИКТ в практической деятельности учителя дает следующие положительные эффекты:

- позволяет учителю экономить время;
- обеспечивает индивидуальный подход к обучению;
- повышает мотивацию и заинтересованность учащихся;
- усиливает наглядность.

Перечисленные положительные стороны использования ИКТ в образовании далеко не единственны.

Использование ИКТ может привести и к ряду негативных последствий.

В частности, чаще всего одним из преимуществ обучения с использованием ИКТ называют индивидуализацию обучения. Однако наряду с преимуществами здесь есть и крупные недостатки, связанные с тотальной индивидуализацией. *Индивидуализация сводит к минимуму ограниченное в учебном процессе живое общение учителя и школьников, учащихся между собой, предлагая им общение в виде "диалога с компьютером".*

Другим существенным недостатком повсеместного использования ИКТ в общем среднем образовании является *свертывание социальных контактов, сокращение практики социального общения, индивидуализм*. Наибольшую трудность представляет собой переход от информации к самостоятельным профессиональным действиям.

Определенные трудности и негативные моменты могут возникнуть в результате применения современных средств ИКТ, предоставляющие учителям и школьникам значительную свободу в поиске и использовании информации. *Нелинейная структура информации подвергает школьника "соблазну" следовать по предлагаемым ссылкам, что, при неумелом использовании, может отвлечь от основного русла изложения учебного материала.*

Использование Интернет ресурсов, часто приводит к отрицательным последствиям. Чаще всего при использовании таких средств, срabатывает свойственный всему живому принцип экономии сил: заимствованные из сети Интернет готовые проекты, рефераты, доклады и решения задач из школьных учебников стали сегодня в школе уже привычным фактом.

Средства ИКТ могут стать не только мощным средством становления и развития школьников (как личности; субъекта познания, практической деятельности, общения, самосознания), но и, наоборот, способствовать формированию шаблонного мышления, формального и безынициативного отношения к деятельности и т.п.

Во многих случаях использование средств ИКТ неоправданно лишает школьников возможности проведения реальных опытов своими руками, что негативно сказывается на результатах обучения.

И, наконец, нельзя забывать о том, что чрезмерное и не оправданное использование большинства средств информатизации негативно отражается на здоровье всех участников образовательного процесса.

Прогностический аспект опыта и его диссеминация:

В своём представлении опыта работы я сделала акцент на применение информационно-коммуникационных технологий как средства повышения эффективности и результативности процесса обучения, на примерах из практики работы выделила основные положительные эффекты и технику их достижения. Поэтому предложенный материал будет полезен каждому учителю, готовому идти «в ногу со временем» и заинтересованному в применении инструментов web 2.0 в своей педагогической деятельности.

Опыт работы неоднократно представляла для обсуждения, рассмотрения и применения педагогическому сообществу.

В ходе работы районного методического объединения учителей математики были представлены методические материалы по темам «Использование активных и интерактивных методов обучения в условиях перехода на ФГОС ООО», «Сопровождение дистанционного обучения математике», «Теоретические основы построения современного урока в соответствии с ФГОС ООО. Оценка эффективности урока».

В рамках IV технического образовательного форума Нефтеюганского района «Политехническое образование для всех» провела мастер-класс «Построение сечений геометрических фигур средствами программы «Стереометрия».

Приняла участие в научно-методической сессии по предъявлению результатов инновационной деятельности региональных инновационных площадок в городе Ханты-Мансийске в качестве ведущего мастер-класса «Организация дистанционного обучения математике средствами специализированной системы Uztest.ru».

Обобщила и представила на Международном уровне педагогический опыт работы, который прошёл редакционную экспертизу и доступен для ознакомления на страницах официального сайта издания «Журнал Педагог» по теме «Дистанционные технологии как эффективное средство организации обучения школьников математике».

Являюсь победитель регионального конкурса учителей, использующих цифровые технологии в образовании «Учитель будущего – ХМАО-Югра». По результатам конкурса стала участником курсов повышения квалификации «Реализация технологий электронного обучения и дистанционных технологий на основе платформы «открытая школа» с присвоением статуса «тьютор».

Заключение:

Практика работы показала, что использование информационных и коммуникационных технологий будет оправданным и приведет к повышению эффективности обучения в том случае, если такое использование будет отвечать конкретным потребностям системы образования, если обучение в полном объеме без использования соответствующих средств информатизации невозможно или затруднительно.

Все приведенные выше доводы и факторы говорят о том, что применение средств ИКТ в обучении школьников по принципу "чем больше, тем лучше", не может привести к реальному повышению эффективности системы образования. В использовании ИКТ необходим взвешенный и четко аргументированный подход.

Литература:

1. Кречетников К.Г. Методология проектирования, оценки качества применения средств информационных технологий обучения. Монография. – М., 2010. – С. 244.
2. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. Т.1. – М., 2012.
3. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникативных средств. – М.: НИИ школьных технологий, 2010.

4. Клепикова Т. П. Информационно-коммуникационные технологии как средства формирования компетентностного подхода к обучению, [ИТО-Томск-2009 / Секция II](#)

5. Митенев Ю.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении математике // Среднее профессиональное образование. 2011. № 6. С. 19-20.

Ресурсы:

http://www.ido.tsu.ru/prog_nfpk2.php?prog=iktcomp_baseped&page=c
[omp](#) Информационные технологии в деятельности учителя-предметника



Приложение 1.

Результаты ЕГЭ по математике за последние 3 года.

«Математика» (базовый уровень)

Учебный год	Количество участников экзамена	Количество участников по диапазонам баллов и отметок по пятибалльной шкале				Процент успеваемости	Процент качества	Средняя оценка
		0-6	7-11	12-16	17-20			
		«2»	«3»	«4»	«5»			
2016-2017	23	0	0	4	19	100%	100%	4,8
2017-2018	25	0	0	6	19	100%	100%	4,8
2018-2019	18	0	0	4	14	100%	100%	4,8

Учащиеся показывают стабильно высокие результаты сдачи экзамена по математике на базовом уровне.

В 2018-2019 учебном году школа вошла в перечень образовательных организаций ХМАО-Югры, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету «Математика» (базовый уровень)

«Математика» (профильный уровень)

Учебный год	Количество участников экзамена	Количество участников по диапазонам баллов								Процент успеваемости	Средний балл
		0-26	27-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-95	96-100		
2016-2017	19	0	7	1	6	5	0	0	0	100%	57,8
2017-2018	19	0	4	3	8	2	2	0	0	100%	62,5
2018-2019	37	0	5	9	13	7	2	0	0	100%	63

Учащиеся показывают стабильно высокие результаты сдачи экзамена по математике профильного уровня, растёт количество учащихся, набравших более 71 балла, растёт средний балл.

В 2017-2018 учебном году школа вошла в перечень образовательных организаций ХМАО-Югры, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету «Математика» (профильный уровень)

Приложение 2.

Участие обучающихся в математических конкурсах и олимпиадах.

Результативность участия школьников на муниципальном этапе

Всероссийской олимпиады школьников по математике.

Учебный год	Класс	Ф.И. участника олимпиады	Результат
2017-2018	9	Иванов Илья	победитель
	10	Антонюк Дарья	призёр
	11	Петров Артём	победитель
2018-2019	10	Иванов Илья	победитель
	11	Антонюк Дарья	призёр
2019-2020	10	Затик Денис	призёр
	11	Иванов Илья	победитель

Результаты свидетельствуют о качественной, целенаправленной работе по подготовке учащихся к олимпиаде по математике.

В 2017-2018 учебном году победитель муниципального этапа Петров Артём представил район на региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников, где занял 6 рейтинговое место.

Участие и результативность обучающихся в математических конкурсах и дистанционных олимпиадах.

Учебный год	Название конкурса	Количество участников	Результативность
2016-2017	Районная научная конференция молодых исследователей «Шаг в будущее».	1	Петров Артём - диплом 1 степени секции «Математика и информационные технологии»
	Международный весенний конкурс-марафон по математике «Матемис»	16	Победителей: 2 Призёров: 5
	Международный интеллектуальный конкурс – блиц «Знанию» по математике	18	Диплом 1 степени: 10 Диплом 2 степени: 3 Диплом 3 степени: 2
	Всероссийский дистанционный конкурс проектно-исследовательских работ «Грани науки»	2	Сычков Даниил – победитель Жаркова Александра – 2 место
	Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» школьных команд муниципального уровня	6	Команда – победитель среди 10 классов
2017-2018	Окружная научная конференция молодых исследователей научно-социальной программы «Шаг в будущее»	1	Петров Артём – сертификат участника
	Всероссийская олимпиада «Физтех» по математике (из перечня Министерства образования и Науки), г. Долгопрудный, Московская область	1	Петров Артём - призёр 3 степени олимпиады 2 (очного) уровня.
	Всероссийская олимпиада «ДМиТИ» по дискретной математике и теоретической информатике (из перечня Министерства образования и	1	Петров Артём - призёр 2 степени олимпиады 3 (очного) уровня.

	Науки), г. Санкт-Петербург		
	Олимпиада по математике "Санкт - Петербургского горного университета" региональный уровень	18	Победитель: Хамзина Диана
	39 турнир имени М.В.Ломоносова по математике (дистанционно)	1	Петров Артём – призёр
	Конкурс научно-исследовательских, проектных и реферативных работ школьников «НБИК-Т» «Мой первый шаг в будущее» в рамках олимпиады «Курчатов	1	Петров Артём - участник
	Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» школьных команд муниципального уровня	6	Команда – победитель среди 10 классов
2018-2019	Дистанционная олимпиада международного проекта Olimpis.ru «Осенняя сессия – 10,11 кл»	12	Диплом 1 степени: 1 Диплом 2 степени: 5
	Дистанционная олимпиада международного проекта «Гранит науки. Профиль – естественные науки»	8	Антонюк Д.А. – 72 балла Головко В.В. – 58 баллов Давидович П.А. – 40 баллов Имамова К.Р. – 66 баллов Патрин Н.Ю. – 75 баллов Солодкий Е.И. – 56 баллов Таминдаров Э.И. – 61 балл Шипков С.В. – 62 балла
	Международный конкурс «Олимпис 2018-Осенняя сессия»	24	Султанова А. – Диплом 1 степени Шулепова А. - Диплом 1 степени Смородинова Р. - Диплом 2 степени Патрин Н. - Диплом 2 степени Севастьянов И. - Диплом 3 степени

	II всероссийский интеллектуальный марафон по математике «Матемис»	27	Каштанова Д. – Диплом 1 степени Кителев А. - Диплом 1 степени Коврова У.- Диплом 1 степени Слабкотос И. - Диплом 1 степени Григоричева А. - Диплом 2 степени Безбородова Э. - Диплом 3 степени Кульченко Д. - Диплом 3 степени Махинько М. - Диплом 3 степени
	Очная олимпиада физико-математической школы ТюмГУ «Квадрат Декарта»	2	Антонюк Д. – Диплом 2 степени Иванов И. - Диплом 2 степени

Приложение 3.

Преимущества и недостатки использования ИКТ в процессе обучения.

	Преимущества	Недостатки
1.	Визуализация учебного материала	
	Доступность информации. Интенсификация учебного процесса. Оптимизация затрат времени, энергии учителя на уроке. Наглядная демонстрация динамических процессов. Возможность увеличения (детализации) на экране изображения или его наиболее интересных фрагментов при сохранении качества изображения. Возможность использования видеофрагментов, функции	Несоответствие дизайна, интерактивности педагогическим целям и содержанию урока. При подготовке иллюстративного материала требуют больших затрат времени на отбор и обработку данных. Отвлечение от текстологических методов. Упрощение мыслительной деятельности.

	«стоп-кадра», покадрового «пролистывания» видеозаписи. Занимательное сопровождение конкурсов, внеклассных мероприятий, внеурочной дистанционной деятельности учащихся. Навыки публичного выступления с помощью презентации. Предоставление интерактивности.	
2.	Проектная деятельность: составление презентаций, моделирование сайтов, конструирование технических новинок, использование web-технологий, научно-практическая деятельность, электронный документооборот — обмен ресурсами, видеоуроками.	
	Продуктивная самореализация учащихся. Эффективность обучения: - расширение диапазона компетенций школьника по оформлению, редактированию, размещению информации; - формирование навыков критического мышления; - развитие творческого потенциала, социальной ответственности, коммуникабельности, познавательного интереса. Интенсификация процессов интеллектуального развития учащихся. Моделирование сложных систем в виртуальной реальности.	Времязатратная деятельность. Умственные и эмоциональные перегрузки школьников. Чрезмерное и неоправданное использование компьютерной техники негативно отражается на здоровье всех участников образовательного процесса. Неудовлетворительное качество учебного материала, недостаток профессионализма при разработке дидактического материала с целью визуализации.

3.	Формирование ИК-компетенций	
	Стимулирование заинтересованности в учебе. Повышение личностного потенциала обучающихся. Развитие коммуникативных и творческих способностей учащихся. Формирование ответственности за результаты своей работы при решении предметных задач и системного подхода к осмыслению всего, что происходит во- круг, в процессе анализа и исследования структуры информационных объектов и их взаимосвязей. Понимание гуманитарных, культурных и социальных вопросов, связанных с информационными технологиями и практикой легального и этического поведения. Формирование культуры учебной деятельности школьников. Воздействие на различные каналы восприятия информации.	Индивидуализация обучения, нет достаточной практики диалогического общения. Неграмотное проектирование компьютерных средств обучения и недочеты, допущенные их создателями. В силу различных обстоятельств нельзя воспользоваться модулями ЭОР: достаточно жестко запрограммированная логика структуры задания, учителю предоставляются скудные возможности по выстраиванию собственного плана занятия в зависимости от образовательного уровня школьников. Степень готовности и опыта педагога использовать те или иные формы, методы или приемы обучения.
4.	Компьютерное тестирование	
	Автоматическая обработка результатов. Возможность автоматической генерации большого числа	Состояние материально-технической базы. Тесты не всегда отвечают современным требованиям

	неповторяющихся заданий для контроля знаний и умений. Объективное оценивание компетенций. Частичная автоматизация рутинной работы учителя, связанная с учетом, измерением и оценкой знаний учащихся.	к контрольно-измерительным и диагностическим электронным материалам, иногда не соответствующим дидактическим целям учебного занятия. Недостаточная подготовка педагогов в применении современных технологий контрольно-оценочной деятельности.
5.	Тренинг	
	Включение в состав продукта игровых компонентов с информационными составляющими, возможность «свободной» навигации по информации и выхода в основное меню. Возможность консультироваться с учителем в ходе обучения. Гибкость, возможность настройки на разные методы и алгоритмы обучения. Возможность сделать процесс обучения более активным, мотивированным, исследовательским.	Недостаточный уровень методической подготовки разработчиков тренажеров. Неадекватное педагогическим целям соревнование обучающихся. Некорректная форма представления подготовленных электронных продуктов. Отсутствие знаний экранной эргономики.
6.	Дистанционное обучение	
	Самостоятельный опыт учебной деятельности. Формирование личной	Не у всех учащихся есть материальные и технические возможности включиться в

ответственности за постоянное повышение уровня знаний, эффективное и продуктивное использование приложений технологических систем. Демонстрация навыков использования цифровых инструментов и ресурсов. Своевременное получение справочной или пояснительной информации. Предоставление возможности в познании школьников самих себя, в осознании своей деятельности, качеств и свойств своей личности. Гибкий график обучения. Возможность учиться по индивидуальному плану согласно собственным потребностям и возможностям. Объективная и независимая от учителя методика оценки знаний. Экономия времени. Простота возвращения к пройденному учебному материалу.	процессы e-learning и m-learning. Слабая техническая и программная поддержка. Не приобретаются некоторые социальные навыки (техника личной презентации, «живая» дискуссия и контроль эмоций). Для успешного внедрения технологий в образование навыки работы с информационными системами должны иметь не только педагоги, но и другие участники учебного процесса. Проблема качества электронных курсов. Правовые проблемы, связанные с защитой интеллектуальной собственности.
---	---



Приложение 4.

Разработка урока с использованием ИКТ

Тема урока	Действия с десятичными дробями
Учебник	Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Янкир. – М.: Вентана-Граф, 2018.
Автор урока	Дубынина Екатерина Юрьевна, учитель математики МОБУ «СОШ №1» пгт.Пойковский Нефтеюганского района ХМАО-Югры
Тип урока	Урок общеметодологической направленности (систематизации знаний) <i>по дидактическим целям:</i> Урок обобщающего повторения. <i>по этапам формирования навыка:</i> Урок комплексного применения знаний. <i>по используемым приемам активизации познавательного интереса и познавательной деятельности:</i> Урок-практикум.
Цель урока	Содержательная: выявление уровня знаний учеников по теме «Действия с десятичными дробями», систематизация знаний и комплексное применения знаний правил действий с десятичными дробями Деятельностная: воспитание общей культуры поведения учащихся на уроке, развитие культуры математической речи, навыков самостоятельной работы, умения работать в группе, развитие познавательного интереса, обучение приемам самоанализа, развитие умения обобщения, систематизации знаний.
Задачи урока	Образовательные: - организовать работу обучающихся по систематизации знаний основных теоретических вопросов темы «Действия с десятичными дробями»: правила действий с десятичными дробями, округление десятичных дробей, умножение и деление на разрядную единицу; - закрепить умения и навыки применения правил сравнения, округления, сложения, вычитания, умножения и деления десятичных дробей; - проверить качество усвоения ранее изученного материала; - выполнять задания вычислительного и аналитического характера на всех этапах урока.

	Развивающие: - создать условия для развития познавательного интереса к предмету; - развивать навыки самостоятельной деятельности и самоконтроля учащихся; - продолжить формирование грамотной математической речи; - вырабатывать умение анализировать и сравнивать, проводить аналогии. Воспитательные: - воспитывать информационную культуру, готовить обучающихся к жизни в современном информационном обществе; - воспитывать общую культуру труда учащихся на уроке; - совершенствовать навыки эстетического оформления записи в тетради.
Планируемые результаты	Личностные: – формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию; – формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности. Предметные: Знать: – правила действий с десятичными дробями, правила умножения и деления на разрядную единицу; Уметь: – применять правила действий с десятичными дробями при выполнении вычислений; – решать текстовые задачи, содержащие десятичные дроби; – находить зависимость между компонентами действий числового выражения, подбирать знак арифметического действия. Метапредметные: • Познавательные УУД: – научиться грамотно подходить к выбору способа решения; – применять полученные знания при решении задач. • Регулятивные УУД – выполнять учебное действие в соответствии с планом. • Коммуникативные УУД – формулировать высказывание, мнение; – умение обосновывать, отстаивать свое мнение; – грамотно использовать речевые средства для представления результата

Организация пространства	Смена рабочих зон. («Зона работы on-line» организована средствами мобильного класса)
Виды деятельности на уроке (форма обучения)	фронтальная, индивидуальная, групповая
Необходимое оборудование и программное обеспечение	Автоматизированное рабочее место учителя: компьютер с доступом к сети Internet, проектор, интерактивная доска. Мобильный класс: ноутбуки с доступом к сети Internet. ПО: Microsoft PowerPoint (создание и демонстрация сопровождающей урок презентации), Microsoft Word (создание текстового файла «Маршрутный лист»), Adobe Flash Player (воспроизведение теста «Действия с десятичными дробями»)

Этапы урока	Длительность	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Учебные материалы (ссылки на цифровые ресурсы)
I. Самоопределение Цель: создание благоприятного психологического настроя на работу	3-4 мин.	Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей. <u>Вступительное слово учителя.</u> - Здравствуйте, дорогие ребята! Пожалуйста, присаживаетесь. Я рада вас всех видеть! Вы готовы начать работать? Улыбнитесь, пожелайте удачи друг другу. Начать урок я хочу с притчи от Леонардо Да Винчи: Получив однажды сильный удар от огнива, кремень возмущенно спросил у обидчика: – С чего ты так набросилось на меня? Я тебя знать не знаю. Ты меня, видимо, с кем-то путаешь. Оставь, пожалуйста, мои бока в покое. Я никому не причиняю зла. – Не сердись попусту, сосед, – с улыбкой промолвило огниво в ответ. Если ты наберешься немного терпения, то вскоре увидишь, какое чудо я извлеку из тебя. При этих словах кремень успокоился и стал терпеливо сносить удары огнива. И наконец, из него был высечен огонь, способный творить подлинные чудеса. Так терпение кремня было	Приветствуют учителя, проверяют наличие необходимых предметов на парте. Включаются в деловой ритм урока. Улыбаются друг другу, слушают	Презентация к уроку, созданная в программе Microsoft PowerPoint. Слайд 1: Звучит музыка Джеймса Ласта «Одинокий Пастух» Ссылка для скачивания: https://mixmuz.ru/mp3/

		по заслугам вознаграждено». - В чём смысл этой притчи? Какое отношение она может иметь к нашему уроку? - Вот и мы с вами будем добывать знания сами, благодаря терпению и старанию. Если запастись терпением и проявить старание, то посеянные семена знания непременно дадут добрые всходы. На сегодняшнем уроке мы продолжим добывать знания, а эпиграфом к уроку возьмём слова древнегреческого политического деятеля, оратора и писателя Марка Туллия Цицерона «Без знания дробей никто не может признаваться сведущим в математике».	Обмениваются мнениями, отвечают на вопросы.	
II. Актуализация знаний и фиксирование затруднений Цель: Актуализация опорных знаний и способов действий.	7-8 мин	<u>Тема урока определяется учащимися при помощи диалога с учителем:</u> - Ребята, а о каких дробях пойдёт речь на нашем уроке? - Какие действия мы можем производить с десятичными дробями? Как много мы уже знаем о десятичных дробях! Пришло время для обобщения, систематизации и комплексного применения полученных знаний при решении заданий прикладного характера. Давайте дадим нашему уроку имя, сформулируем тему урока. - Молодцы! Откройте, пожалуйста, свои рабочие тетради, запишите сегодняшнее число	Отвечают на вопросы. Предполагаемые ответы: - Мы работаем с десятичными дробями. - Мы можем складывать, вычитать, умножать, делить десятичные дроби; округлять, умножать и делить на разрядную единицу. Формулируют тему урока. Записывают	Слайд 2:  Слайд 3:

		и тему урока «Действия с десятичными дробями» Ребята, сегодня нам предстоит хорошо потрудиться, предлагаю провести разминку в виде устного задания «Знак действия». Ваша задача – прочитать равенство, правильно определив знак действия. - Что необходимо было знать и уметь, чтобы успешно справиться с заданием «Знак действия»?	тему урока в тетрадь. Читают равенства, вставляя пропущенный знак действия. Обосновывают свой выбор формулировками правил действий с десятичными дробями. Предполагаемые ответы: - <i>Знать все правила действий с десятичными дробями.</i> - <i>Уметь выполнять вычисления, логически мыслить.</i>	
III. Постановка учебной задачи. Составление плана, стратегии по решению	2-3 мин.	- Оцените свою работу, заполнив «маршрутный лист самооценки и взаимооценки». (У каждого учащегося на парте лежит «Маршрутная карта». Учитель напоминает критерии и систему оценивания. Выполняется	Учащиеся оценивают свою работу по заданным критериям, заполняя маршрутную карту. Обмениваются картами с товарищем	У каждого ученика «Маршрутный лист самооценки и взаимооценки», созданный в текстовом редакторе Microsoft Word.

затруднения. Цель: Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока. Организация коммуникативного взаимодействия для построения нового способа действия		оценивание работы над заданием «Знак действия», тем самым проводится фиксация личных затруднений учащихся. Сравнение своей оценки и оценки товарища даёт возможность для развития самоанализа) - Каждый из вас, заполняя Маршрутный лист, смог выявить личные затруднения. Исходя из этого, поставьте цель на сегодняшний урок. «Не ошибается лишь тот, кто ничего не делает!». А сможем справиться с нашими затруднениями, упорно работая на уроке, выполняя задания. Не забываем о взаимопомощи!	по парте, выполняя взаимооценку. Учащиеся формулируют цели. Предполагаемые ответы: - Повторить правила умножения и деления десятичных дробей. - Закрепить вычислительные навыки.	Слайд 4: 
VI. Реализация выбранного плана. Цель: Обеспечение восприятия, осмысления и запоминания учебного материала учащимися.	9-10 мин.	"Математика - царица наук, арифметика - царица математики" Как много красивых, наполненных смыслом фраз, сказано о математике. Но кто является авторами данных изречений? Для ответа на этот вопрос я предлагаю выполнить задание «Золотые мысли». Ваша задача – выполнить действия с десятичными дробями и, используя «Ключ», определить автора каждого высказывания. Работаем в парах.	Учащиеся слушают, выдвигают предположения. Выполняют задание, работая в парах.	Слайд 5: 

(Проверка выполнения задания)

- Прочитайте высказывание; назовите значение выполненного выражения; назовите автора высказывания, используя «Ключ»

- Вы показали, как хорошо умеете работать парами, а для выполнения следующего задания вам необходимо поработать в малых группах.

Даю старт «Исторической эстафеты»!
Выполните действия, расшифруйте слова!

- Кто же такой Симон Стевин? И какое отношение он имеет к теме нашего урока?

Вы сможете ответить на эти вопросы, заслушав мини-доклад, подготовленный вашей одноклассницей.

Читают изречение и называют автора.

Заполняют
«Маршрутный лист»

Работают в малых группах. Выполняют задания, расшифровывают слова.

Слушают историческую справку о Симоне Стевине, его открытиях и

Слайд 6:



Симон Стевин
(1548-1620гг.) - знаменитый голландский математик, физик и инженер.

В математике самым большим успехом Симона Стевина была, несомненно, небольшая семистраничная книга под названием «De Thiend» («Десятая»). Именно Симон Стевин ввел десятичные дроби в повседневную жизнь.

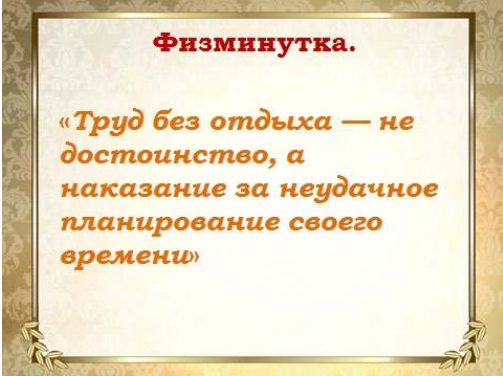
«Историческая эстафета»

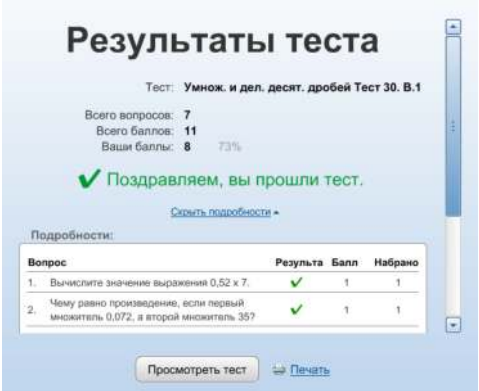
1 слово					2 слово				
1) $13,6 \cdot 4 =$					1) $6,8 \cdot 8 =$				
2) $24,6 : 3 =$					2) $16,4 : 2 =$				
3) $34,5 + 48,1 =$					3) $63,7 + 35,9 =$				
4) $574,8 - 325,48 =$					4) $676,4 - 294,35 =$				
5) $14,9 \cdot 2,5 =$					5) $1,375 \cdot 8 =$				
					6) $948,34 - 634,21 =$				

О	Н	М	С	И
249,32	37,25	82,6	54,4	8,2

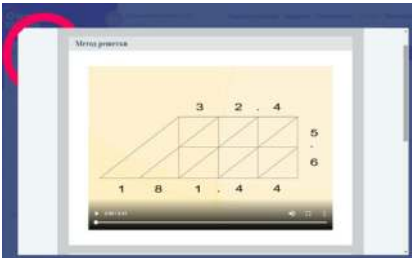
Т	Е	В	С	И	Н
8,2	99,6	382,05	54,4	11	314,13

Слайд 7:

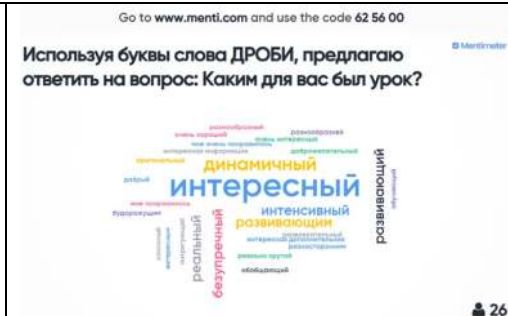
			изобретениях. Заполняют «Маршрутный лист».	
<i>V. Физминутка</i> Цель: Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся.	3-4 мин.	Вы славно потрудились и немного устали. Пришло время отдохнуть! Выполним фиминутку, но не обычную, а математическую! Давайте встанем, примем исходное положение и для начала запомним порядок движений: 1. Руки в стороны 2. Хлопок над головой 3. Руки вперёд 4. Прыжок на месте, принять исходное положение. - А теперь внимание! Условие игры «Верно - неверно». Я читаю высказывания. Если оно верное, то вы выполняете очередное движение, если нет, то вы остаётесь в прежнем положении. (Учитель называет высказывания. Это могут быть «лёгкие примеры» на частные случаи умножения и деления на разрядную единицу; примеры из таблицы умножения)	Учащиеся слушают инструктаж, повторяют за учителем порядок движений, запоминают их. Слушают высказывания учителя, оценивают их истинность, выполняют или не выполняют действия.	Слайд 8: 

VI. Этап самостоятельной работы с проверкой по эталону. Цель: Организация самостоятельной учебной деятельности, выявление качества и уровня усвоения знаний, а также причин выявленных ошибок.	7-8 мин.	- Мы работали фронтально, парами, группами. Повторили все правила действий с десятичными дробями, работали над техникой счёта, выполняя задания. Пришло время оценить уровень усвоения материала в ходе выполнения самостоятельной работы. Работа выполняется на ноутбуках. У каждого из вас уже загружен свой вариант работы. Выполните задания. Нажмите на кнопку «Завершить тестирование». Результат выполнения работы внесите в «Маршрутный лист». Просмотрите вкладку «Подробности». Ещё раз вернитесь к заданиям, в которых выполнили ошибку. Проанализируйте, в чём заключалась ваша ошибка.	Учащиеся слушают инструктаж по выполнению задания. Выполняют работу на ноутбуках (для записей используют рабочие тетради). Фиксируют результаты тестирования в «Маршрутный лист». Выполняют работу над ошибками.	CD: Сборник курсов по математике (автор: И.В. Жабаровский). Раздел: Компьютерные тесты 5-9 классы. 
VII. Подведение итогов урока. Цель: Самооценка результатов своей деятельности и всего класса	3-4 мин.	- В начале занятия каждый из вас поставил цель на сегодняшний урок. Проанализируйте результаты, зафиксированные в ваших «Маршрутных листах» и ответьте на вопросы: - Достигли ли вы своей цели? - Какие затруднения остались нерешёнными? - Какие самостоятельные действия вы можете предпринять, чтобы решить свои затруднения?	Осуществляют самооценку собственной учебной деятельности, соотносят цель и результаты, степень их соответствия. Отвечают на вопросы. Предполагаемые ответы: - В начале урока я поставил перед собой цель «Закрепить вычислительные	Слайд 9: 

			навыки». Цель достигнута, я не сделал ни одной вычислительной ошибки. - Я делаю ошибки при делении десятичных дробей. Дома я повторяю правило и выполняю несколько примеров.	
VII. Информация о домашнем задании, инструктаж. Цель: Создание условий для качественного самостоятельного выполнения домашнего задания.	2-3 мин.	- Ребята. Откройте дневники и запишите домашнее задание. Дома я предлагаю вам задания на нахождение значения числового выражения. При выполнении задания вы примените умение выполнять действия с десятичными дробями. Прошу обратить внимание на порядок выполнения действий. Домашнее задание размещено в вашем личном кабинете на сервисе a2b2/idz. (сервис формирует индивидуальное домашнее задание для каждого ученика с автоматической проверкой правильности выполнения). - А также особо любознательным я предлагаю самостоятельно изучить способ умножения десятичных дробей «методом решётки». Ресурс находится на сервисе «Открытая	Записывают домашнее задание. Слушают инструктаж и комментарии учителя.	Сайт сервиса a2b2/idz: http://mattrener.ru/idz Весь класс зарегистрирован, учащиеся входят под собственными логинами и паролями, выполняют индивидуальные задания.

		школа». Выберите урок «Умножение и деление десятичных дробей», шаг 13. Просмотрите видеофрагмент, выполните упражнение 18.		 Индивидуальные домашние задания по Алгебре для учащихся 5-11 классов МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЕР Индивидуальные домашние задания Как это работает: Вы выбираете упражнение, каждый ученик получает логику решения и ответы в нашем сервисе. Сервис «Открытая школа»: https://2035school.ru/lesson/umnozhenie_i_delenie_desyaticnyx_drobei/ 
<i>VIII. Этап рефлексии деятельности.</i> Цель: Инициировать рефлексию детей по поводу психоэмоционального состояния.	2-3 мин.	-Используя буквы слова ДРОБИ, предлагаю ответить на вопрос «Каким для вас был урок?» Для этого зайдите для работы на сервис www.menti.com, код доступа 62 56 00. Да! Путь познания не гладок, И знаем мы со школьных лет, Загадок больше, чем разгадок, И поискам предела нет!	Переходят на сервис, высказывают своё мнение.	Голосование, созданное на сервисе www.mentimeter.com Структура отображения результатов: «Облако слов»

- Заканчивается наш урок, но не заканчивается поиск знаний. Всем спасибо за работу! До свидания.



Слайд 10:

