

екі метрлік жолдың аяғына жете алмаймыз. Қадамдары осылай жартыға кеми беретін жаратылыстың кейінгі қадамының еш мәні қалмайтыны анық. Олай болса, жолдың соңына тек шексіз қадам жүру арқылы жетуі мүмкін. Себебі, математикадан білетін мынадай  $1+1/2+1/4+1/8+\dots$  прогресс шексізге дейін жалғасса ғана 2 ге жету мүмкіндігі бар.

Яғни, әрбір адымы кеміп отыратын жолаушы өз мақсатына еш жете алмауы әбден мүмкін. Қадамының ұзындығы қанша болса да кеміп отырғандықтан оның маңызы шамалы, себебі, алдында әрдайым жүруі тиіс жол қала береді. Бұл жағдай шексізді сынау болып табылады, әйткенмен бұған ешбір жаратылыстың жетпесі анық. Бұл жағдайға түспес үшін жол көрсетуші ұлыларымыз айтқан “екі күні тең болған жан зиянда” деген ескертуін өмірлік ұстаным ретінде қабылдап, қабылдатуға да тырысуымыз керек [3].

Сонымен, мақсатымыз математиканың өмірдегі және жаратылыстағы аса маңызды орнын түсіну және түсіндіру. Сапалы тиімді нәтижелі жүргізген әрбір сабақ – ұстаздың тынымсыз еңбегінің нәтижесі болмақ. Оқу материалын түсіндіру кезінде оқушылардың сезіміне, эмоциясына ықпал ету арқылы ынта ықыласын, қызығушылығын күшейту. Математика сабағын оқушының қызығушылығын арттырып, түрлендіре жүргізсе, жақсы нәтижеге қол жеткізуге болады.

*Қолданылған әдебиеттер:*

1. Типтік оқу бағдарламасы. Жоғары кәсіптік білім. Бастауыш мектепте математиканы оқыту теориясы мен технологиясы. – Астана, 2014.
2. Ж.Дәуренбеков, Қызықты сабақтар 2014
3. Истомина Н.Б. Методика преподавания математики в начальных классах. –М.: Просвещение, 2000, 2012.

*Калашиков Е.Г.*

*студент, Карагандинский университет имени академика*

*Е.А.Букетова*

*Шульгина-Таращук А.С.*

*ст. преподаватель, Карагандинский университет имени*

*академика Е.А.Букетова*

## ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК ПО МАТЕМАТИКЕ

Прежде чем перейти к непосредственному созданию электронного пособия необходимо ознакомиться с доступными программными средствами для создания электронных книг: Natata eBook Compiler; TurboSite; iSpring Suite; SbookBuilder; SunRav BookOffice; eBooksWriter Lite.

Проведя анализ имеющихся программных средств для создания ЭУ, выбор остановился на программном пакете TurboSite. Эта оболочка является наиболее приемлемой для разработки ЭУ в связи с тем, что она проста в использовании, имеет русскоязычный интерфейс и обладает оптимальными функциональными возможностями.

TurboSite программа, с помощью которой можно создать электронное издание за минимально короткое время. У данной программы интерфейс довольно прост. Для создания сайта нужно выбрать понравившуюся тему, потом добавить необходимое число страниц, добавить информационные блоки, заполнить дополнительные поля и нажать кнопку "Генерировать сайт". Готовый результат выполненной работы возможно просмотреть в любом браузере. Созданный с помощью TurboSite сайт или ЭУ будет работать на любой операционной системе, в любом современном браузере, может быть загружен на любой бесплатный хостинг.

Предлагаемый ЭУ разбит на несколько законченных взаимосвязанных фрагментов, каждый из которых обладает определенной функцией и визуально представлен отдельным модулем. В дальнейшем будем называть их блоками. Итак, в учебнике существуют следующие блоки:

- «Теоретический материал»;
- «Контрольный рубеж».

Кроме блоков в электронном учебнике реализована система навигации при помощи гиперссылок. Взаимосвязь между разделами реализуется через содержание, согласно которому учащийся может перейти к любому разделу учебника[1].

Разрабатываемый ЭУ предназначен для самостоятельной работы учеников по изучению математики в рамках образовательного курса школьной программы. Его создание имеет своей целью

предоставить ученикам, изучающим предмет математика, весь теоретический материал, предусмотренный программой школы, а также тестовые задания для проверки.

Электронное учебник «Математика» состоит из 5 пунктов и 33 подпунктов.

Требования к системе ЭУ

В ЭУ входит вся комплексность методов, приемов, способов воспроизведения графической и аудиовизуальной информации с учетом воспроизведения ЭУ с локального носителя, локальной сети или из образовательных сайтов Всемирной паутины [2].

В разработанном ЭУ необходимо:

1. опираться на современные формы обучения, обеспечивая при этом совместимость с традиционными учебными материалами, в соответствии с документами, регламентирующими содержание образования;

2. в максимальной степени оперировать преимуществами аудиовизуального представления учебных материалов: явлений, объектов, процессов, наблюдаемых и скрытых, реальных и воображаемых элементов;

3. оперировать возможностями компьютерного моделирования в предметной области, а также моделирования реальной окружающей среды и естественного поведения в ней обучаемого.

В ЭУ рассмотрены следующие темы:

- натуральные числа и нуль
- делимость натуральных чисел
- обыкновенные дроби и действия над ними
- десятичные дроби и действия над ними
- проценты.

В некоторых темах присутствует видео урок или ссылка на обучающее видео, которое помогает лучшему усвоению материала (рис. 1, 2).

В конце каждой темы имеется проверочный тест, помогающий оценить изучение пройденного материала (рис. 3, 4).

## Делители и кратные натуральных чисел

Делителем натурального числа  $a$  называют натуральное число, на которое  $a$  делится без остатка.

Например, число 18 имеет 6 делителей: 1; 2; 3; 6; 9 и 18.

Число 1 является делителем любого натурального числа.

Кратным натурального числа  $a$  называют натуральное число, которое делится без остатка на  $a$ . Любое натуральное число имеет бесконечное множество кратных.

Например, числа кратные 3: 3; 6; 9; 12; 15 и т.д.

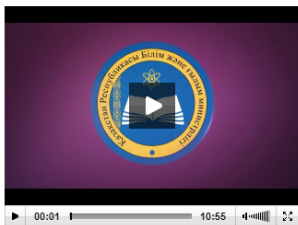


Рисунок 1. Видео урок

## Делители и кратные натуральных чисел

Делителем натурального числа  $a$  называют натуральное число, на которое  $a$  делится без остатка.

Например, число 18 имеет 6 делителей: 1; 2; 3; 6; 9 и 18.

Число 1 является делителем любого натурального числа.

Кратным натурального числа  $a$  называют натуральное число, которое делится без остатка на  $a$ . Любое натуральное число имеет бесконечное множество кратных.

Например, числа кратные 3: 3; 6; 9; 12; 15 и т.д.



Ссылка на обучающее видео в YouTube: Делители и кратные натуральных чисел.

Рисунок 2. Ссылка на обучающее видео

## Содержание

Главная

Натуральные числа и нуль

Натуральные числа. Четные и нечетные числа. Действия над натуральными числами.

Числовые и буквенные выражения и их значения. Упрощение выражений. Вынесение общего множителя за скобки.

Уравнение. Корень уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений

Угол. Величина угла  
Окружность. Круг. Круговой сектор. Полный угол

Делимость натуральных чисел

Делители и кратные натуральных чисел

Простые и составные числа

Признаки делимости на 2, на 3, на 5 и на 10

Разложение составных чисел на простые множители

Наибольший общий делитель. Взаимно-простые числа

Наименьшее общее кратное

Обыкновенные дроби и действия

## Содержание

Главная

Натуральные числа и нуль

Натуральные числа. Четные и нечетные числа. Действия над натуральными числами.

Числовые и буквенные выражения и их значения. Упрощение выражений. Вынесение общего множителя за скобки.

Уравнение. Корень уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений

Угол. Величина угла  
Окружность. Круг. Круговой сектор. Полный угол

Делимость натуральных чисел

Делители и кратные натуральных чисел

Простые и составные числа

Признаки делимости на 2, на 3, на 5 и на 10

Разложение составных чисел на простые множители

Наибольший общий делитель. Взаимно-простые числа

Наименьшее общее кратное

Обыкновенные дроби и действия

### Делители и кратные натуральных чисел

Делителем натурального числа  $a$  называют натуральное число, на которое  $a$  делится без остатка.

Например, число 18 имеет 6 делителей: 1; 2; 3; 6; 9 и 18.

Число 1 является делителем любого натурального числа.

Кратным натурального числа  $a$  называют натуральное число, которое делится без остатка на  $a$ . Любое натуральное число имеет бесконечное множество кратных.

Например, числа кратные 3: 3; 6; 9; 12; 15 и т.д.



Ссылка на обучающее видео в YouTube: [Делители и кратные натуральных чисел](#).

Пройдите тест для проверки усвоения материала

### Содержание

- Главная
- Натуральные числа и нуль
- Натуральные числа. Четные и нечетные числа. Действия над натуральными числами.
- Числовые и буквенные выражения и их значения. Упрощение выражения. Вынесение общего множителя за скобки.
- Уравнение. Корень уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений
- Угол. Величина угла
- Окружность. Круг. Круговой сектор. Полный угол
- Делимость натуральных чисел
- Делители и кратные натуральных чисел
- Простые и составные числа
- Признаки делимости на 2, на 3, на 5 и на 10
- Разложение составных чисел на простые множители
- Наибольший общий делитель.
- Взаимно-простые числа
- Наименьшее общее кратное
- Обыкновенные дроби и действия

Рисунок 3. Ссылка на тест для проверки

### Тест Делители и кратные натуральных чисел

Что такое делитель натурального числа?

- число, на которое натуральное число делится без остатка
- число, полученное от деления одного числа на другое
- число, показывающее, сколько раз повторяется другое число для получения результата умножения
- число, являющееся результатом вычитания

Какое число является остатком в примере  $92:6$ ?

- 5
- 4
- 2
- 7

В упаковках лежат по 6 пар новых носков. Сколько пар носков можно взять, не испортив упаковку?

- 24
- 15
- 27
- 16

Какое число является кратным 9?

- 44
- 36
- 20
- 42

### Содержание

- Главная
- Натуральные числа и нуль
- Натуральные числа. Четные и нечетные числа. Действия над натуральными числами.
- Числовые и буквенные выражения и их значения. Упрощение выражения. Вынесение общего множителя за скобки.
- Уравнение. Корень уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений
- Угол. Величина угла
- Окружность. Круг. Круговой сектор. Полный угол
- Делимость натуральных чисел
- Делители и кратные натуральных чисел
- Простые и составные числа
- Признаки делимости на 2, на 3, на 5 и на 10
- Разложение составных чисел на простые множители
- Наибольший общий делитель.
- Взаимно-простые числа
- Наименьшее общее кратное
- Обыкновенные дроби и действия

Рисунок 4. Проверочный тест

Электронный учебник нужен для самостоятельной работы учащихся при очном и, особенно, дистанционном обучении потому, что он:

- допускает адаптацию в соответствии с уровнем подготовки учащегося, его потребностями, умственными возможностями и амбициями;

- облегчает понимание изучаемого материала за счет иных, нежели в печатной учебнике, методов подачи материала: воздействие на слуховую и эмоциональную память, индуктивный подход и т.п.;

- дает возможность аккуратно и красиво оформить работу и сдать ее преподавателю в виде файла либо распечатки;

- предоставляет широчайшие возможности для самопроверки на всех этапах работы;

- освобождает от массивных преобразований и вычислений, позволяя сосредоточиться на сути предмета, рассмотреть большее число примеров и решить больше задач.

*Использованная литература:*

1. Лаврентьев В.Н. Электронный учебник / В.Н. Лаврентьев, Н.И. Пак // Вычислительная техника и образование. - 2000. - № 9. - С. 87-91.
2. Тевелева С.В. Электронный учебник как средство дистанционного обучения / С.В. Тевелева // Информатика и образование. - 2000. - № 8. - С. 48-51.

*Шевелева А.В.*

*студент, Карагандинский университет имени академика*

*Е.А.Букетова*

*Шульгина-Таращук А.С.*

*ст. преподаватель, Карагандинский университет имени*

*академика Е.А.Букетова*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ**

Целью данной работы является «Создание и применение электронного учебника на уроках информатики в 6 классе».