

## Технологическая карта урока математики в 5 классе на тему «Умножение обыкновенных дробей»

### Пояснительная записка

**Автор:** Журавлева Ирина Владимировна, учитель математики МБОУ СОШ №27 г. Химки

**Тема, класс:** Умножение обыкновенных дробей, 5 класс.

**Продолжительность урока:** 45 минут

**Тип урока:** Открытие новых знаний. УМК: Математика, 5 класс, Никольский С. М. 2019 г.

**Цели урока:**

**Предметные:** развить и закрепить навыки умножения обыкновенных дробей

**Личностные:** формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню науки и общественной практики, формировать способность осознанного выбора и построения индивидуальной образовательной траектории.

**Метапредметные:** формировать умение сравнивать, обобщать, используя разные основания, умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, моделировать выбор способов деятельности, группировать, развивать умение самостоятельно определять цели своего обучения и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности.

**Задачи урока:** создать условия для совершенствования практических навыков умножения обыкновенных дробей, применение способов действий в измененных условиях и нестандартных ситуациях.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:** развивают и закрепляют навыки умножения обыкновенных дробей, моделируют ситуацию, иллюстрирующую правило умножения обыкновенных дробей и умение выполнять это действие, создают правило умножения обыкновенных дробей, выбирают алгоритм решения нестандартной задачи

**Метапредметные**

**Регулятивные:** определяют цель учебной деятельности, планируют собственную деятельность, определяют средства для ее осуществления, контролируют и оценивают процесс и результаты своей деятельности.

**Познавательные:** развивают самостоятельность, логическое мышление, внимательность, учатся применять правило умножения обыкновенных дробей, извлекают необходимый материал из учебника.

**Коммуникативные:** развивают умение слушать собеседника и вести диалог, аргументировать свою точку зрения; воспитывать чувство взаимопомощи, уважительное отношение к чужому мнению, культуру учебного труда.

**Личностные:** формируют внимательность и аккуратность в вычислениях; требовательное отношение к себе и своей работе. Дают позитивную самооценку результата учебной деятельности, понимают причины успеха учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета.

**Оборудование:** проектор, мультимедийная доска

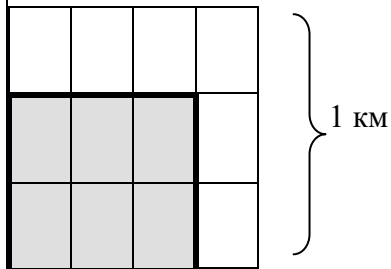
# СТРУКТУРА И ХОД УРОКА

№	Этап урока	Решаемая задача	Деятельность учителя	Деятельность ученика	УУД
1	2		3	4	5
1	Мотивация к учебной деятельности	<i>Включение учащихся в учебную деятельность; определение содержательных рамок урока (продолжаем работать над действиями с обыкновенными дробями)</i>	<p>Здравствуйте, ребята! Я рада приветствовать Вас на уроке математики. Сегодня мы с вами отправимся в путь за знаниями. В дорогу мы возьмем только самое необходимое: хорошее настроение и наши знания.</p> <p>Эпиграфом нашего урока будут эти строки:  «О, сколько нам открытий чудных  Готовит просвященья дух,  И опыт, сын ошибок трудных  И гений парадоксов друг, ...»</p> <p>- Сегодня, изучая новую тему, мы не сделаем великих открытий, но значимые для себя открытия вы совершите обязательно.  - Но прежде чем мы приступим к поиску новых открытий, вспомним то, что мы узнали на прошлых уроках и в ходе повторения найдём, чему ещё нам надо научиться, поставим перед собой задачу и сформулируем тему урока.</p>	Приветствие.	<p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.</p> <p><i>Регулятивные:</i> организация своей учебной деятельности.</p> <p><i>Личностные:</i> самоорганизация, мотивация учения.</p>
2	Актуализация знаний и фиксация затруднения	<i>1) актуализировать учебное содержание, необходимое и достаточное для</i>	<p>- А начнем мы, как всегда, с математической разминки.  - Чтобы узнать что-то новое, необходимо повторить уже изученный</p>	<p>Включаются в деловой ритм урока.</p> <p>Учащиеся отвечают на</p>	<p><i>Познавательные:</i> анализ, сравнение, обобщение, подведение под понятие, постановка и</p>

		<p>восприятия нового материала (сокращение дробей, сложение дробей, выделение целой части в неправильной дроби) 2) актуализировать мыслительные операции, необходимые и достаточные для восприятия нового материала: сравнение, анализ, обобщение; 3) зафиксировать все повторяемые понятия и алгоритмы в виде схем и символов: в виде свойств и определения; 4) зафиксировать индивидуальное затруднение в деятельности, демонстрирующее на личностно значимом уровне недостаточность имеющихся знаний: умножение дробей.</p>	<p>материал</p> <p>1) Сократите дроби:  <math>\frac{4}{40}, \frac{15}{35}, \frac{33}{66}</math></p> <p>2) Выделите целую часть из дроби: <math>\frac{12}{5}, \frac{23}{4}, \frac{21}{2}</math></p> <p>3) Выполните действие  1) <math>\frac{7}{15} + \frac{2}{15}</math>    2) <math>\frac{3}{4} + \frac{2}{5}</math>;  3) <math>\frac{7}{15} - \frac{2}{15}</math>;    4) <math>\frac{3}{4} - \frac{2}{5}</math>.</p> <p>4) Как найти площадь прямоугольника? Запишите соответствующую формулу. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 7 м и 9 м.</p> <p>5) В Простоквашино дяде Федору выделили земельный участок прямоугольной формы. Кот Матроскин решил отдать этот участок, длина которого <math>\frac{2}{3}</math> км и ширина <math>\frac{3}{4}</math> км, под пастбище для коровы Мурки с теленком. Какова площадь пастбища?</p> <p>6) Кот Матроскин съел утром, в обед и вечером по <math>\frac{2}{3}</math> сосиски. Сколько сосисок съел кот Матроскин за день?</p>	<p>вопросы.</p>	<p>формулирование проблемы, построение речевого высказывания  <i>Регулятивные:</i> волевая саморегуляция в ситуации затруднения  <i>Коммуникативные:</i> выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учёт разных мнений учащихся, разрешение конфликтной ситуации</p>
--	--	--	--	-----------------	---

3	Выявление места и причины затруднения	<p>1) организовать коммуникативное взаимодействие, в ходе которого выявляется и фиксируется отличительное свойство задания, вызвавшего затруднение в учебной деятельности (формулу площади знаем, а правила умножения дробей не знаем)</p> <p>2) согласовать цель и тему урока.</p>	<p>-Вы смогли выполнить задание? -А почему не смогли? Чем это задание отличается от предыдущего? - В предыдущей задаче мы умножали натуральные числа, а здесь надо умножить дроби. Мы этого не проходили. - Какова же будет тема урока? (умножение дробей)</p> <p>(тема записана на доске и закрыта. Открыть тему урока.)</p> <p>- Какие задачи стоят перед нами?</p> <p>- Получить правило умножения дробей. - Научиться умножать обыкновенные дроби.</p> <p>- Молодцы! Вы точно определили тему и цель нашего урока, запишите тему в тетрадь.</p>	<p>Ученики формулируют тему урока, записывают её в тетрадь:</p> <p><u><b>Умножение обыкновенных дробей</b></u></p> <p>Научиться умножать обыкновенные дроби, вывести правило умножения обыкновенных дробей и закрепить его.</p> <p>Читают задачи урока по слайду:</p> <p>- Получить правило умножения дробей. - Научиться умножать обыкновенные дроби.</p>	<p><i>Познавательные:</i> анализ, сравнение, обобщение, подведение под понятие, постановка и формулирование проблемы, построение речевого высказывания</p> <p><i>Регулятивные:</i> волевая саморегуляция в ситуации затруднения</p> <p><i>Коммуникативные:</i> выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учёт разных мнений, разрешение конфликтной ситуации.</p>
4	Построение проекта выхода из затруднения	<p>1) организовать коммуникативное взаимодействие для построения нового способа действия, устраняющего причину выявленного затруднения;</p> <p>2) зафиксировать новый способ действия в знаковой, вербальной форме и с помощью эталона.</p>	<p>ЗАДАЧА № 5</p> <p>- У кого есть идеи? (если гипотез не последует, то предложить выполнить следующую работу). Работа в парах.</p> <div data-bbox="840 1123 1111 1374" data-label="Image"> </div> <p>- Изображен квадрат со стороной 1 км. Чему равна площадь этого квадрата? (1 км<sup>2</sup>)</p>	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Сформулируют алгоритм умножения дробей:</p>	<p><i>Познавательные:</i> структурирование собственных знаний.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.</p> <p><i>Личностные:</i> оценивание усваиваемого материала.</p> <p><i>Регулятивные:</i> контроль и оценка процесса и результатов деятельности.</p>

- Одну сторону квадрата разделили на 4 равные части, а другую – на 3 равные части.



- Что вы можете сказать о закрашенном прямоугольнике? (это прямоугольник, площадь которого нам надо найти)

- Как из произведения  $2/3 \cdot 3/4$  получилась дробь  $6/12$ ?

- Попробуйте сформулировать правило умножения обыкновенных дробей.

**-произведение двух дробей есть дробь, числитель которой равен произведению числителей данных дробей, а знаменатель – произведению их знаменателей.**

- запишите правило в буквенном виде

$$\left( \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd} \right)$$

- Молодцы! Давайте прочитаем правило умножения дробей в учебнике, стр. 196.

- Что можно сделать с получившейся дробью? (ее можно сократить)

- А можно было произвести сокращение до получения результата?

(да, можно сократить дробь  $\frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 4} = \frac{1}{2}$ )

**1) Произведение дробей записать в виде дроби, в числителе, которой записано произведение числителей, в знаменателе произведение знаменателей.**

**2) Если возможно сократить, получившуюся дробь.**

**3) Найти произведение чисел, стоящих в числителе и чисел, стоящих в знаменателе.**

**4) Если получилась неправильная дробь, выделить целую часть.**

			<p>- Сформулировать алгоритм умножения дробей.</p> <p><i>1) Произведение дробей записать в виде дроби, в числителе, которой записано произведение числителей, в знаменателе произведение знаменателей.</i></p> <p><i>2) Если возможно сократить, получишюся дробь.</i></p> <p><i>3) Найти произведение чисел, стоящих в числителе и чисел, стоящих в знаменателе.</i></p> <p><i>4) Если получилась неправильная дробь, выделить целую часть.</i></p> <p>Вернемся к ЗАДАЧЕ № 6</p> <p>1.Можно ли ответить на вопрос задачи, используя ни действие сложения, а другое, какое? (Действие умножения)</p> <p>2.Зная результат и используя новое арифметическое действие, попробуйте составить числовое равенство для ответа на вопрос задачи <math>2/3+2/3+2/3 =</math></p> $2/3 \cdot 3 = \frac{6}{3} = 2$ <p>3.Попробуйте сформулировать правило умножения дроби на натуральное число.</p> <p>4.Запишите данное правило для дроби <math>a/v</math> и натурального числа <math>c</math> в буквенном виде <math>a/v \cdot c = ac/v</math></p>		
--	--	--	--	--	--

5	Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи	<i>Зафиксировать изученное учебное содержание во внешней речи.</i>	<p>- Посмотрим на практике, как мы разобрались в новой теме.</p> <p>- Выполните: № 892 (а-г); № 893 (а,б,в) (решают у доски с проговариванием алгоритма)</p> <p>№ 898, № 433 (а,г)- работа в парах, после выполнения проводится самопроверка по образцу.</p>	<p>Ребята проговаривают правила в парах.</p> <p>Решают у доски с проговариванием алгоритма</p> <p>Работа в парах, после выполнения проводится самопроверка по образцу.</p>	<p><i>Личностные:</i> осознание ответственности за общее дело</p> <p><i>Познавательные:</i> выполнение действий по алгоритму, построение логической цепи рассуждений, анализ, обобщение, подведение под понятие</p> <p><i>Коммуникативные:</i> выражение своих мыслей, использование речевых средств для решения коммуникационных задач, достижение договорённости и согласование общего решения</p>
6	Физкультминутка.	<i>Снять мышечное статическое напряжение, закрепление знаний по пройденной теме.</i>	<p>- Проверим умеете ли вы считать.</p> <p>- Сжать кисти рук столько раз, чему равна площадь прямоугольника со сторонами 3см и 2см.</p> <p>- Вращаем туловищем столько раз, чему равен периметр этого прямоугольника.</p> <p>- Приседаем столько, чему равна площадь квадрата со стороной 3см.</p>	Ребята выполняют движения	<i>Личностные:</i> отдых, активизация деятельности на уроке.
7	Самостоятельная работа с самопроверкой	<i>Проверить своё умение применять правила умножения дробей в типовых условиях на основе сопоставления своего решения с эталоном для</i>	Выполни умножение 1) $\frac{4}{12} \cdot 9$ ; 2) $14 \cdot \frac{3}{7}$ ; 3) $\frac{3}{11} \cdot \frac{22}{45}$ ;	Проверяют по подробному решению на экране. Если задание выполнено правильно, то учащиеся ставят знак «+», если допущена ошибка, то знак «?». После проверки учитель	<p><i>Познавательные:</i> анализ, синтез, аналогия, классификация, подведение под понятие, выполнение действий по алгоритму</p> <p><i>Регулятивные:</i> контроль, коррекция, самооценка</p>

		самопроверки.	$4) \frac{12}{7} \cdot \frac{14}{27};$ $5) \left(\frac{5}{6}\right)^2;$ <p>- Проверяем по подробному решению на экране. Если задание выполнено правильно, то учащиеся ставят знак «+», если допущена ошибка, то знак «?».</p> <p>После проверки учитель выясняет причину допущенных ошибок, и ребята исправляют ошибки.</p> <p>- Встаньте те, кто выполнил все задания без ошибок.</p> <p>- Присоединитесь те, кто сделал одну или две ошибки.</p> <p>Сели.</p>	<p>выясняет причину допущенных ошибок, и ребята исправляют ошибки.</p> $1) \frac{4}{12} \cdot 9 = \frac{4 \cdot 9}{12} = \frac{3}{1} = 3;$ $2) 14 \cdot \frac{3}{7} = \frac{14 \cdot 3}{7} = \frac{6}{1} = 6;$ $3) \frac{3}{11} \cdot \frac{22}{45} = \frac{3 \cdot 22}{11 \cdot 45} = \frac{2}{15};$ $4) \frac{12}{7} \cdot \frac{14}{27} = \frac{12 \cdot 14}{7 \cdot 27} = \frac{4 \cdot 2}{9} = \frac{8}{9};$ $5) \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 5}{6 \cdot 6} = \frac{25}{36};$	
8	Рефлексия деятельности на уроке	<p>1) зафиксировать новое содержание, изученное на уроке: правила умножения дробей;</p> <p>2) оценить собственную деятельность на уроке;</p> <p>3) поблагодарить одноклассников, которые помогли получить результат урока;</p> <p>4) зафиксировать неразрешённые затруднения как направления будущей</p>	<p>- Что нового узнали на уроке?</p> <p>- Какую цель мы ставили в начале урока?</p> <p>- Наша цель достигнута?</p> <p>- Какие знания нам пригодились при выполнении заданий на уроке?</p> <p>- Как бы вы оценили свою работу на уроке?</p> <p>- Закончить урок мне хочется словами Л.Н. Толстого: «Человек подобен дроби: в знаменателе - то, что он о себе думает, в числителе - то, что он есть на самом деле. Чем большего человек о себе мнения, тем больше знаменатель, а</p>	<p>Ученики отвечают на вопросы, задают вопросы, если они есть, анализируют свою работу на уроке.</p>	<p><i>Познавательные:</i> рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, адекватное понимание причин успеха или неуспеха</p> <p><i>Коммуникативные:</i> аргументация своего мнения, планирование учебного сотрудничества</p>



		<p>учебной деятельности: действия со смешанными числами;</p> <p>5) обсудить и записать домашнее задание.</p>	<p>значит, тем меньше дробь»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Задумайтесь над этими словами.</li> <li>- Благодарю вас за работу и желаю успехов при выполнении домашнего задания.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--