Технологическая карта для заполнения:

Тема (название)	***Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.***
Цель	Выработать алгоритм освобождения от иррациональности в знаменателе дроби, повторить преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Задачи	Продолжить формирование умения преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.			
Ключевые смыслы	Определение темы и цели урока, самостоятельный поиск проблемы и ее решения.			
Этап и время	Что делают учающиеся?	Что делает педагог?	Как и какой формируется компонент функциональной грамотности?	Ресурсное обеспечение, необходимое оборудование
1.Организационный момент. (5 мин)	Демонстрируют готовность к уроку.	Приветствие,проверяет готовность к уроку.		компьютер, мультимедиапроектор, слайдовая презентация по теме урока.
2. Проверка домашнего задания	Устно комментируют способы решения упражнений, сравнивают ответы.	Называет номер домашнего задания		Устно комментируют способы решения упражнений, сравнивают ответы.

3. Актуализация знаний	Отвечают на вопросы. Вспоминают основное свойство дроби.	Устная работа. Для того чтобы изучить новое преобразование выражений, необходимо вспомнить основное свойство дроби? *(если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и тоже* $\frac{a\cdot c}{b\cdot c}=\frac{a}{b}$ $\frac{a\div c}{b\div c}=\frac{\frac{a}{c}}{\frac{b}{c}}=\frac{a}{b}$ *число, то получится равная ей дробь)* - Почему верно равенство? $\frac{4}{5}=\frac{12}{15}$ $\frac{18}{24}=\frac{3}{4}$ $\frac{ab-2a}{5(b-2)}=\frac{a}{5}$	воспроизведение математических фактов, методов и выполнение вычислений	

4.Изучение нового материала	Разбирают и изучают совместно с учителем тождественное преобразование выражений, содержащих арифметические квадратные корни – сокращение дробей.	*(Слайды 6-9)* - А как можно избавиться от иррациональности в знаменателе? Ваши предположения. - Выполним с вами задание, и попробуем узнать способы избавления от иррациональности в знаменателе дроби. - Задание: Преобразовать алгебраические выражения к такому виду, чтобы знаменатель дроби не содержал квадратных корней, т.е. избавиться от иррациональности: 1) $\frac{1}{\sqrt{7}}$ 3) $\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{15}}$ 5) $\frac{1}{a-\sqrt{b}}$ 7) $\frac{2}{3-\sqrt{11}}$ 2) $\frac{3}{2\sqrt{2}}$ 4) $\frac{c}{\sqrt{a}-c}$ 6) $\frac{1}{a+\sqrt{b}}$ 8) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{13}+\sqrt{21}}$ - Рассмотрим первый пример. Вспомним еще раз основное свойство дроби и попробуем воспользоваться данным свойством. - По свойству нам необходимо и числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на такой множитель, чтобы при умножении (или делении) на него в знаменателе не оказалось квадратного корня. - Как вы думаете, в первом примере, какой множитель нам понадобится? *($\sqrt{7}$)* - Данную дробь будем умножать или делить? *(умножать)* - Посмотрим, что у нас получится:	математические размышления, требующие обобщения и интуиции	

$$\frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{1}{\sqrt{7}} \cdot \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{(\sqrt{7})^2} = \frac{\sqrt{7}}{7}$$

- Рассмотрим второй пример. Воспользуемся основным свойством дроби. На какой множитель необходимо умножить и числитель и знаменатель, чтобы получить равную дробь и избавиться от иррациональности в дроби? *(* $\sqrt{2}$ *)*

- Третий пример самостоятельно. Что получили?

- Пример четвертый. Какое выражение стоит в знаменателе дроби? Какой множитель нам поможет избавиться от иррациональности в дроби? ($\sqrt{a-в}$)

- Воспользуемся основным свойством дроби. Какую получим равную дробь дроби $\frac{c}{\sqrt{a-в}}$?

- Молодцы. А сейчас рассмотрим еще один способ избавления от иррациональности в знаменателе дроби.

- Разберемся с пятым примером $\frac{1}{a-\sqrt{в}}$. Как вы думаете, какой множитель поможет избавиться от иррациональности в знаменателе? (*ребята могут предложить как (* $a-\sqrt{в}$ *) , (* $a+\sqrt{в}$ *),* $\sqrt{в}$ и т.д. *оба варианта рассмотреть на доске*).

		- Как мы заметили, что подходит только единственный множитель из рассмотренных – это $a+\sqrt{в}$. - Говорят, что выражение ($a+\sqrt{в}$) является сопряженным выражением для выражения($a-\sqrt{в}$). - Значит, для того чтобы избавиться от иррациональности в знаменателе дроби вида $\frac{c}{\sqrt{a-в}}$ необходимо воспользоваться основным свойством дроби, и умножить и числитель и знаменатель дроби на сопряженное выражение $a+\sqrt{в}$. - Посмотрим, что получилось. Умножим числитель и знаменатель дроби на сопряженное выражение $a+\sqrt{в}$: $\frac{1}{a-\sqrt{в}}=\frac{1}{a-\sqrt{в}}\cdot\frac{a+\sqrt{в}}{a+\sqrt{в}}$ - Что изменилось? Какое выражение получилось в знаменателе дроби? *(В знаменателе получили форму сокращенного умножения – разность квадратов).* - Правильно, воспользуемся данной формулой: $\frac{1}{a-\sqrt{в}}=\frac{1}{a-\sqrt{в}}\cdot\frac{a+\sqrt{в}}{a+\sqrt{в}}=\frac{a+\sqrt{в}}{(a-\sqrt{в})(a+\sqrt{в}}$ - Получилось избавиться от иррациональности в знаменателе?		

		- Хорошо. Рассмотрим шестой пример. Воспользуемся также основным свойством дроби, но для начала разберемся, на какое выражение необходимо умножить и числитель и знаменатель дроби? *(На сопряженное выражение* $a-\sqrt{в}$ *)* - Посмотрим, что получилось. Преобразуем знаменатель дроби, используя снова формулу сокращенного умножения – разность квадратов. Что получили? *(Седьмой и воспой пример разбирают ученики на доске с комментированием).* - Вот мы с вами и разобрали два основных способа избавления от иррациональности в знаменателе.		

5. Первичное закрепление изученного материала.	Со слайда устно производят предложения. Выполняют упражнения на доске с комментированием и самостоятельно в тетрадях.	*(Слайд 10-16)* - Сделайте вывод, докончив предложения со слайда. 1. Если знаменатель дроби имеет вид $\sqrt{a}$, то….*(числитель и знаменатель дроби надо умножить на* $\sqrt{a}$ *).* 2. Выражения $\sqrt{a}+\sqrt{в}$ и $\sqrt{a}-\sqrt{в}$ называют ………….. выражениями. *(сопряженными)* 3. . Если знаменатель дроби имеет вид $\sqrt{a}-\sqrt{в}$, то …*(числитель и знаменатель дроби надо умножить на сопряженное выражение* $\sqrt{a}+\sqrt{в}$*).* 4. Если знаменатель дроби имеет вид $\sqrt{a}+\sqrt{в}$, то …*(числитель и знаменатель дроби надо умножить на сопряженное выражение* $\sqrt{a}-\sqrt{в}$*).* 5. Если знаменатель дроби имеет вид $\sqrt{в}-\sqrt{a}$, то …*(числитель и знаменатель дроби надо умножить на сопряженное выражение* $\sqrt{в}+\sqrt{a}$*).* - Потренируемся, решим следующие номера № 542 (5-8), № 557, № 559.	установление связей и интеграции материала из разных математических тем, необходимых для решения поставленной задачи	

6. Подведение итогов урока.	Подводят итоги урок. Отвечают на вопросы	*(Слайд 17)* - С каким новым преобразованием выражений, содержащих арифметические квадратные корни, мы познакомились на уроке? - Какое свойство нам помогло в изучении нового преобразования? - С какими трудностями столкнулись на уроке?		
8. Домашнее задание	Записывают домашнее задание.	*(Слайд 18)* Устно: §17 пример 6. Письменно: № 543, 558, 560.		