

## Урок в 8 классе «Степень с целым отрицательным показателем»

### Технологическая карта, анализ и самоанализ урока алгебры.

1.Учитель Данилова Елена Евгеньевна

2.Класс: 8                      Дата 13.10.2020                      Предмет: алгебра

3.Место и роль урока в изучаемой теме: урок изучения нового материала.

4.Цель урока: организовать деятельность учащихся по изучению и первичному закреплению понятия степень с целым отрицательным показателем.

5. Автор УМК: Г.В. Дорофеев

6. Тема урока: Определение степени с целым отрицательным показателем.

7.Задачи:

*Личностные:* осознание математической составляющей окружающего мира.

*Регулятивные:* осознание возникшей проблемы, определение последовательности и составление плана и последовательности действий для решения возникшей проблемы, внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата с учётом оценки этого результата самим обучающимся, учителем, товарищами.

*Познавательные:* моделирование ситуации из жизни, постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

*Коммуникативные:* умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи, умение работать индивидуально и в парах.

8.Формы работы учащихся: фронтальная, индивидуальная, работа в парах.

9.Ресурсы: ноутбук, мультимедийный проектор, интерактивные тесты, РАБОЧИЕ ЛИСТЫ на печатной основе, карточки для самостоятельной работы.

Этап (учебная ситуация)	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1.Организационный момент. <b>Цель:</b> мотивировать учащихся к учебной деятельности.	–Урок математики, приготовили рабочие листы, запишем число.	сидят на места, готовы к уроку, слушают учителя.
2. Актуализация знаний <b>Цель:</b> повторить определение степени, свойств степеней.	<b>Устная работа.</b> –чтобы узнавать что-то новое, нам необходимо вспомнить тот материал, с которым мы уже знакомы.  1.Вычислите: $3^2$ ; $4^3$ ; $0,1^4$ ; $(-6)^2$ ; $1^{23}$ . Что значит возвести число в степень?  <b>(Опорная таблица 1)</b>	Ответы учащихся.  Записывают в тетрадь.

	<p>2. Давайте вспомним свойства степени с натуральным показателем.</p> <p>3. Вычислите: а) <math>2^3 \cdot 2^2</math>; б) <math>5^7 : 5^4</math>; в) <math>(2^3)^2</math>; г) <math>4^2 : 4^5</math>; д) <math>4^{-3}</math>.</p>	
<p>3. Постановка проблемы.</p> <p><b>Цель:</b> выявить и зафиксировать причину затруднения; согласовать цель и тему урока;</p>	<p>-Почему не смогли выполнить последнее задание?</p> <p>-Как вы думаете, какая тема урока сегодня будет?</p> <p>-Запишите тему урока.</p> <p>-Какая цель стоит перед нами?</p>	<p>Ответы учащихся.</p> <p>Формулируем цель урока: «Определить – что называется степенью с отрицательным показателем? Научиться применять новые знания к решению заданий»</p>
<p>4. Открытие учениками нового знания.</p> <p><b>Цель:</b> ввести понятие степени с отрицательным показателем.</p>	<p>У нас получилось <math>4^{-3}</math>. Как вы думаете, это положительное или отрицательное число? И сейчас мы разберемся, что означает такая запись.</p> <p><i>Задание.</i></p> <p>1) Уловите закономерность и продолжите ряд чисел ...1000, 100, 10, ...</p> <p>2) Представим каждое из этих чисел в виде степени числа 10: ...1000, 100, 10, 1, 1/10, 1/100, 1/1000... ... <math>10^3, 10^2, 10^1, 10^0, 1/10^1, 1/10^2, 1/10^3</math>...</p> <p>3) Подпишем под этими числами показатели степеней: 3, 2, 1, 0,....</p> <p>Продолжив этот ряд, мы получим числа -1, -2, -3 и т.д. Сравним показатели соседних степеней. Показатель каждой степени на 1 меньше следующего. Распространим этот закон на числа справа от <math>10^0</math>. Получим: <math>1/10^1 = 10^{-1}, 1/10^2 = 10^{-2}</math>...</p> <p><i>Вопрос:</i> Можем ли мы взять степень с другим основанием? С любым?</p> <p><i>Вывод:</i> Итак, мы можем это соглашение распространить на любое число <math>a</math>, отличное от нуля.</p> <p><i>Вопрос:</i> Почему мы не можем выбрать в основании 0?</p> <p>Запишите в тетради формулу: <math>a^{-n} = 1/a^n, a \neq 0</math>.</p> <p>Вы узнали о том, что существуют степени с отрицательным показателем. Итак, сколько будет <math>4^{-3}</math>?</p>	<p>Высказывают предположения.</p> <p>Записывают в тетрадь ...1000, 100, 10, 1, 1/10, 1/100, 1/1000... ... <math>10^3, 10^2, 10^1, 10^0, 1/10^1, 1/10^2, 1/10^3</math>...</p> <p>3, 2, 1, 0, -1, -2, -3,....</p> <p>: <math>1/10^1 = 10^{-1}, 1/10^2 = 10^{-2}</math></p> <p>Ответ. Можем. Кроме 0.</p> <p>Ответ. На ноль делить нельзя. Записывают в тетради.</p>
<p>5. Физкультминутка</p>	<p>В среднем темпе проделать 3–4 круговых движения глазами в</p>	

	правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 1–2 раза.	
5. Этап закрепления изученного материала. <b>Цель:</b> закрепить полученные знания.	Учитель предлагает учащимся выполнить задания. Математический диктант.  Не плохо справились с заданием. Хорошо!	Учащиеся решают задания у доски с комментарием.  Идет взаимообучение.
6. Самостоятельная работа <b>Цель:</b> выявить трудности при первичном применении новых знаний.	В рабочих листах смотрим <b>«Задания для самостоятельной работы».</b>  Выборочная проверка выполненной работы. Проведите подсчет правильно выполненных заданий. 1 ошибка – оценка 4, 2 ошибки -3, 3 ошибки – 2.  Проверка знаний и первичный контроль с использованием интерактивного теста.	Выполняют самостоятельную работу.  Самооценка выполненной работы.  Работа в парах (по желанию).
7. Домашнее задание	1. Прочитать материал конспекта урока. 2. Выполнить задания в которых были ошибки или не доделали.	По желанию домашнее задание.
8. Этап контроля и оценки. Итог урока (рефлексия деятельности) <b>Цель:</b> зафиксировать новое содержание изученное на уроке; организовать рефлексия и самооценку учениками собственной	Подведем итог нашего урока и продолжим предложения: «Сегодня на уроке узнали ...» «Наиболее трудным для меня было...» «Больше всего мне понравилось ...» Я благодарю всех, кто принял активное участие в работе. Урок окончен. До свидания!	Анализируют свою работу на уроке

## Анализ открытого урока.

**Учитель:** Данилова Елена Евгеньевна

**Класс:** 8

**Дата:** 13.10.2020

**Предмет:** алгебра

**Место и роль урока в изучаемой теме:** урок изучения нового материала.

**Цель урока:** организовать деятельность учащихся по изучению и первичному закреплению понятия «степень с целым отрицательным показателем».

**Автор УМК:** Г.В. Дорофеев.

**Тема урока:** Определение степени с целым отрицательным показателем.

Критерии	Показатели критериев	Отметка о выполнении
1. Использование на уроках деятельностных технологий с использованием активных методов обучения	Мотивирование к учебной деятельности	+
	Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии	+
	Выявление места и причины затруднения	+
	Построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство)	+
	Реализация построенного проекта	-
	Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи	+
	Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону	+
	Включение в систему знаний и повторение	+
	Организация работы в парах	-
2. Систематичность использования ИКТ на уроках, уровень владения компьютером, интерактивной доской	Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог)	+
	Использование на уроках презентаций	-
	Использование видеороликов	-
	Использование интерактивных тестов	+
	Выход в интернет	-
3. Использование здоровьесберегающих технологий и соблюдение норм СанПиНа	Использование возможностей интерактивной доски в процессе выполнения заданий на уроке	-
	Проветривание, освещение кабинета и доски	+
	Проведение физкультминуток, пауз, напоминание о правильной посадке, соблюдение норм использования ТСО на уроке	+
4. Использование разноуровневого подхода	Формирование ЗОЖ	+
	Дифференциация материала по уровню сложности	+
5. Позитивный настрой педагога	Дифференциация материала по объему	+
	Культура речи, эмоциональность, темп речи, дикция	+
	Нейтрализация конфликтных ситуаций	+

## Самоанализ открытого урока математики.

Учитель Данилова Елена Евгеньевна провела **урок математики в 8 классе.**

Класс к уроку был готов, так как обучающиеся быстро включились в рабочий ритм, были готовы к восприятию данной темы и имели необходимый запас знаний. С первых минут урока стало ясно, что не равнодушны к предмету математика.

Я старалась создать доброжелательную атмосферу на уроке. Взаимоотношения между учащимися ровные, спокойные, умеют слушать и слышать другого. При затруднении безбоязненно обращаются к учителю.

Урок проводился согласно тематическому планированию.

**Тема урока «Определение степени с целым отрицательным показателем».** Это первый урок.

**Целями** урока были: Образовательная. Организовать деятельность учащихся по изучению и первичному закреплению понятия степень с целым отрицательным показателем.

Развивающая. Развивать познавательный интерес к предмету, внимание, память, культуру математической речи, логическое мышление, умение делать выводы.

Воспитательная. Воспитывать в учащихся веру в себя, настойчивость в достижении цели, самостоятельность, внимание и трудолюбие.

Тема сообщалась через создание проблемной ситуации. Я учитывала возрастные особенности обучающихся, уровень обученности и развития их при постановке целей и задач урока. Ученики принимали участие в формировании цели и задач урока.

- По дидактической цели это урок новых знаний.

- По основному способу проведения: фронтальная и индивидуальная работа в сочетании с разными видами самостоятельной деятельности. Я использовала различный спектр заданий и материалов, способных вызвать интерес обучающихся к изучаемой теме.

Рассмотрим основные этапы данного урока:

1) Организационный момент включал в себя предварительную организацию класса, мобилизующее начало урока, мотивацию деятельности учащихся, создание психологической комфортности и подготовку учащихся к активному и сознательному усвоению нового материала. Для снятия стрессообразующих факторов учебного процесса, создание на уроке атмосферы доброжелательности, сотрудничества я использовала рефлексивный момент.

2) Актуализация и проверка опорных знаний началась с создания проблемной ситуации, которая подвела к цели и задачам урока. В ходе вопроса – ответной беседы обучающиеся включились в коллективную деятельность.

Используя наглядно – демонстративный метод обучения, имели возможность высказывать свои мнения, выслушать своих товарищей, проявлять познавательную активность, делать выводы. Данный этап проходил в форме диалога между мной учителем и обучающимися. Наводящие вопросы позволяли ученикам двигаться в правильном направлении и подойти к открытию новых знаний.

3) В открытии новых знаний от создания проблемной ситуации началась основная работа для достижения задач урока.

На этапе «открытия новых знаний» использовался частично – поисковый, практические методы обучения. В ходе коллективной деятельности, учились анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы.

На этапе «Первичное закрепление» работали по образцу, используя шаблоны, опорные таблицы, которые помогали ориентироваться в выполнении поставленных задач, имея возможность самостоятельно контролировать выполнения задания.

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающиеся получили достоверную информацию о достижении собственных планируемых результатов. На этом этапе удалось определить уровень усвоения материала, и я приступила к устранению типичных

ошибок и корректировки знаний, обучающихся до обязательного уровня.

По окончании самостоятельной работы, с помощью готовых ответов, учащиеся осуществили самопроверку.

Следующий этап – подведение итогов. Дидактическая цель – анализ, самоанализ и оценка успешности достижения планируемых результатов.

В конце урока было предложено домашнее задание по желанию, с объяснением выполнения.

Я считаю, что цели урока достигнуты. Активно включались в различные виды деятельности.

13.10.2020г.

Учитель математики: \_\_\_\_\_ /Е.Е. Данилова /