Тема урока: «Степень числа».

План-конспект урока по математике для 5 класса.

Тип урока: изучение нового материала.

Цели урока:

- обучающая (сформировать понятие степени, умение читать и записывать выражения со степенями, находить значение степени в примерах, тренировать вычислительные навыки);

- развивающая (развитие внимания, познавательной активности, памяти, мышления);

- воспитательная (воспитание аккуратности и самостоятельности, построение продуктивного взаимодействия).

Характеристика контингента учащихся: 5 класс.

Уровень изучения дисциплины: базовый.

Время урока: 45 минут.

Методы обучения: словесный, наглядный.

Форма обучения: коллективная.

Технические средства: доска, проектор, презентация.

План урока:

1. Организационный момент 2 мин.
2. Актуализация знаний 7 минут.
3. Изучение нового материала 10мин.
4. Первичное закрепление нового материала 20 мин.
5. Подведение итогов урока 4 мин.
6. Домашнее задание.

Ход урока:

1. Организационное начало урока.

**Учитель:**–Добрый день ребята, сегодня урок математики веду у вас я.

*Учитель проверяет готовность учеников к уроку, отмечает отсутствующих.*

2. Актуализация знаний.

**Учитель:**Ребята, откройте тетради, запишите число, классная работа, оставьте строчку для записи темы урока.

- Вспомните, каким действием можно заменить сложение?

- Саша, как ты думаешь каким действием можно заменить сложение?

**Саша:**умножением;

**Учитель:** Коля, а как ты считаешь каким действием можно заменить сложение?

**Коля**: умножением;

**Учитель:**Ребята, все согласны с Сашей и Колей?

**Ученики:**да;

**Учитель :**Ребята, сейчас поднимаем руки, выходим к доске и приводим выражение к компактной записи, заменяя сложение умножением, просто вместо сложения ставим умножение!

2+2=2\*2

15+15+15=15\*3

8+8+8+8=8\*4

3+3+3+3+3=3\*5

5+5+5+5+5+5=5\*6

a+a+a+…+а =а\*n

-Молодцы ребята, справились с заданием!

-Ребята, посмотрите на доску:

5×5×5×5×5×5×5

-А есть ли способ, который позволяет заменить произведение равных сомножителей?

-Какие есть идеи, как сделать данное выражение компактным?

**Ученики** : мы не знаем, мы не умеем;

**Учитель:**Хорошо ребята, какие действия нам известны?

**Ученики**: сложение, вычитание, умножение, деление.

**Учитель :**отлично, но Если известных действий нам недостаточно, то какая учебная задача стоит перед нами?

**Ученики**: познакомиться с новым действием.

**Учитель:**Правильно ребята, для того чтобы узнать способ, который позволяет заменить произведение равных сомножителей необходимо познакомиться с новым действием!

- Ребята посмотрите на доску! На доске записаны примеры с повторяющимся умножением, которые нужно решить! Каждому примеру соответствует определенная буква! Решив пример, вы получите ответ (цифру). Когда решите все примеры, расположите получившиеся цифры в порядке возрастания. Не забывайте, с каждой цифрой писать соответствующую букву из примера. Тогда у вас получится слово – новое математическое понятие. //для того, чтобы узнать название нового действия, расшифруйте загаданное слово, решив примеры с повторяющимся умножением, которые видите на доске, и расположив получившиеся ответы в порядке возрастания.//

- Задание выполняем письменно в тетради!

П 3\*3\*3\*3

Т 6\*6

Е 4\*4\*4

Е 11\*11

С 1\*1\*1\*1\*1

Ь 25\*25

Н 2\*2\*2\*2\*2\*2\*2

С=1 Т=36 Е=64 П=81 Е=121 Н=128 Ь=625

**Учитель:** Ребята все справились?

**Ученики:**Да

**Учитель :** - какое у тебя слово получилось?

**Нина:**Степень

**Учитель**: Ребята, у всех получилось слово «Степень»?

**Ученики**: Да

**Учитель:** Молодцы, вот мы и познакомились с новым математическим понятием! //названием нового действия//!

- Итак, тема урока «Степень числа».

Учитель записывает тему на доске.

-А теперь в тетрадь запишем тему урока: Степень числа.

- Итак, сейчас вы познакомитесь с понятием степени, сможете читать и записывать выражения со степенями, находить значение степени в примерах.

3. Закрепление изученного материала

**Учитель:**-Ребята, сейчас открываем учебник на странице 206.

- Рассмотрим правило возведения в степень и правило прочтения выражения со степенью!

**Учитель:** Миша, читай вслух.

(Миша читает)

**Учитель:** А теперь каждый прочтет это потихонечку про себя.

**Учитель:**Ребята, а теперь запишем в тетрадь правило!

(учитель записывает на доске)

=а\*а\*а\*…\*аn,

Выражение anназывают степенью числа, где а- это основание степени, n- показатель степени.

**Учитель:**Ребята все записали правило? (учитель предварительно ходит по рядам и проверяет, чтобы все ученики записали правило в тетрадь)

**Ученики:**Да

**Учитель:**Ребята, а теперь запишем пример степени числа в тетрадь!

(учитель записывает на доске)

34=3\*3\*3\*3

**Учитель:**Юля, прочитай вслух степень числа в данном примере!

**Юля:**три в степени четыре.

**Учитель:**Коля, прочитай вслух степень числа в данном примере!

**Коля:** три в четвёртой степени.

**Учитель:**Полина, какое основание степени в этом примере?

**Полина:** 3.

**Учитель:**Артем, какой показатель степени в этом примере?

**Артем:** 4.

**Учитель:**Ребята, все усвоили что такое степень числа, где основание, а где показатель степени?

**Ученики:** Да.

//Необходимо что-то записать в тетрадь, может одно из чисел в степени, пояснив, что основание степени, что ее показатель

=//

**Учитель:** Ребята на доске записаны выражения, необходимо привести их к компактному виду, заменив умножение нескольких одинаковых множителей степенью числа. И наоборот степень записать умножением. //записав в виде степени.//

**Учитель:** Сейчас по цепочке выходим и выполняем задание, проговаривая вслух выражение, которое получается! Каждый выполняет по два задания. Начнем с тех примеров, которые были зашифрованы словом степень (они так же записаны на доске предварительно). //А может, стоило компактно записать те примеры, которые были зашифрованы словом СТЕПЕНЬ? //

**Учитель:** Все остальные вычисляют самостоятельно у себя в тетради и проверяют свой ответ с ответом на доске.

П 3\*3\*3\*3 = 34 (три в четвертой степени)

82=8\*8

Т 6\*6=62 (шесть во второй степени)

95=9\*9\*9\*9\*9

Е 4\*4\*4=43 (четыре в третьей степени)

64=6\*6\*6\*6

Е 11\*11=112 (одиннадцать во второй степени)

73=7\*7\*7

С 1\*1\*1\*1\*1=15 (один в пятой степени)

27=2\*2\*2\*2\*2\*2\*2

Ь 25\*25=252 (двадцать пять во второй степени)

64=6\*6\*6\*6

Н 2\*2\*2\*2\*2\*2\*2=27 (два в седьмой степени)

55=5\*5\*5\*5\*5

2\*2 =22(два во второй степени)

93=9\*9\*9

3\*3\*3 =23(два в третьей степени)

104=10\*10\*10\*10

6\*6\*6\*6\*6 =64 (шесть в четвертой степени)

72=7\*7

8\*8\*8 =83(восемь в третьей степени)

69=6\*6\*6\*6\*6\*6\*6\*6\*6

6\*6\*6\*6\*6\*6 = 66(шесть в шестой степени)

54=5\*5\*5\*5

9\*9\*9 =93(девять в третьей степени)

33=3\*3\*3

5\*5\*5\*5\*5\*5\*5\*5\*5 =59(пять в девятой степени)

86=8\*8\*8\*8\*8\*8

4\*4\*4\*4\*4\*4\*4 =47(четыре в седьмой степени)

23=2\*2\*2

7\*7\*7\*7\*7\*7\*7\*7 =78(семь в восьмой степени)

93=9\*9\*9

3\*3\*3\*3\*3 =35(три в пятой степени)

77=7\*7\*7\*7\*7\*7\*7

9\*9\*9=93(девять в третьей степени)

54=5\*5\*5\*5

2\*2\*2\*2\*2=25(два в пятой степени)

83=8\*8\*8

5\*5=52(пять во второй степени)

133=13\*13\*13

7\*7\*7\*7\*7=75(семь в пятой степени)

52=5\*5

//А где задания наоборот, расшифровать 54=//

**Учитель:**Молодцы ребята! все справились!

**Учитель:**Ребята а кто-нибудь из вас знает как называется в математике вторая степень числа?

**Ученики:** нет.

**Учитель:**вторую степень числа в математике называют – квадратом этого числа. Квадрат числа 2 записывается 22 и он равен 4. Квадрат числа 3 записывается 32 и он равен 9. Запись 22 читают: “Два в квадрате”.

**Ученики:** А почему такое название – квадрат? Ведь у нас никаких геометрических фигур здесь.

**Учитель:** Фигура сейчас появится. И именно квадрат. Рассмотрим квадрат со стороной 2 см. его площадь равна 2\*2=22(кв.см)

**Учитель:** Ребята, запишите в тетради под диктовку «вторую степень числа в математике называют – квадратом этого числа».

И запишем «n в квадрате» (учитель записывает на доске)

Запись такого вида называется «n в квадрате».

//Запишем в тетради: «n в квадрате»//

//ЛОГИЧНО ЗДЕСЬ СЧИТАТЬ И ПРОГОВАРИВАТЬ НЕСКОЛЬКО ВЫРАЖЕНИЙ ТОЛЬКО С КВАДРАТАМИ

Только 5·5= и наоборот 122=//

**Учитель:**Ребята, на доске записано несколько выражений с квадратом числа, и несколько выражений с умножением двух одинаковых сомножителей. Сейчас вслух вы посчитаете и проговорите эти выражения. Задание выполняем с места.

22=2\*2

32=3\*3

42=4\*4

52=5\*5

62=6\*6

72=7\*7

82=8\*8

92=9\*9

10\*10=102

11\*11=112

12\*12=122

13\*13=132

14\*14=142

15\*15=152

16\*16=162

**Учитель:**Поднимаем руки!

**Учитель:**Коля начинай с первого выражения!

**Ученик** : два в квадрате равно два умножить на два.

**Учитель:**- продолжай!

**Ученик :**три в квадрате равно три умножить на три.

**Учитель:**Молодцы ребята! Все усвоили квадрат числа?

**Ученики:** да!

**Учитель:** Кто не усвоил, подойдите ко мне после урока.

4.Закрепление нового материала.

**Учитель:**- Ребята теперь открываем учебник на странице 207 и выполняем №771-773. Ребята заметьте, мы не находим значение выражения, а только читаем выражение и заменяем выражением умножением.

**Учитель:**Поднимаем руки, выходим к доске и выполняем задание. Все остальные письменно выполняют задания в тетради!

*Ученики по очереди выполняют задание у доски, проговаривая решение вслух*

**Учитель :** - выходи к доске, тебе достается пример под буквой а. Оксана, скажи, как читается это выражение?

**Ученик:** четырнадцать во второй степени

**Учитель:** правильно … , а что нужно сделать чтобы найти значение этого выражения?

**Ученик:** нужно 14\*14

**Учитель :** умница, присаживайся на свое место. Ребята, у всех получилось так?

**Ученики:** да

(*Далее ученики по очереди выходят к доске*)

//Лучше, на мой взгляд, на 1 уроке брать простые выражения, чтобы акцент был на само новое действие и проговаривание выражения, а не на счет, может, даже без дробей, те //

5) Подведение итогов урока 4 мин.

- **Учитель:**Итак, сегодня на уроке мы изучили степень числа и сейчас мы обсудим что нового вы узнали на уроке.

*Учитель проводит фронтальный опрос.*

-**Учитель:** Дина, чем можно заменить произведение равных сомножителей?

**Ученик:** степенью числа

**Учитель:**- Паша, что такое основание степени?

**Ученик:** множитель

**Учитель:**- Что такое показатель степени?

**Ученик**: число множителей

**Учитель:** молодцы ребята, сегодня мы очень хорошо поработали, вам понравился сегодняшний урок?

**Ученики**: дааа

**Учитель:**возникали трудности на уроке?

**Ученики:**неет

6)Домашнее задание.

**Учитель:** Ребята открываем свои дневники и записываем д/з!

1. стр.207 №771-773 посчитать примеры
2. посчитать квадраты чисел от 1 до 9.
3. выучить правило на стр. 206

//( мало, всего 6 примеров)**//**

- **Учитель:**Все записали?

**Ученики:** Даааа!

**Учитель:**- Открываем учебник на стр.207 и смотрим домашние номера.

**Учитель:**- У кого есть вопросы? Задавайте их сейчас или подходите на перемене!

**Ученики:**вопросов нет

**Учитель:**- До свидания, все свободны, урок окончен!