**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7» г. Саянска.**

**Тема урока:
 Обобщающий урок по теме
«Свойства степени с натуральным показателем»**

**Учитель : Хартова Валентина Николаевна,
I квалификационная категория**

**Саянск - 2014**

**Тема:** «Свойства степени с натуральным показателем»

**Цель:**

* *Общеобразовательные*:
	+ Организовать и направить познавательную деятельность учащихся на повторение, обобщение и систематизацию знаний по теме;
	+ создать условия контроля (взаимоконтроля)  усвоения знаний и умений;
* *Развивающие*:
	+ способствовать формированию умений применять приемы обобщения, сравнения, выделения главного, переноса знаний в новую ситуацию;
	+ развитие математического кругозора, мышления, речи, внимания и памяти.
* *Воспитательные*:
	+ содействовать воспитанию интереса к математике, активности, организованности; воспитывать умение взаимо- и самоконтроля своей деятельности;
	+ формирование положительной мотивации учения;
	+ развитие учебно-познавательной деятельности.

**Оборудование:** презентация, карточки с заданиями, маршрутные листы с критериями оценивания,.

***ТИП УРОКА***

Урок обобщения и систематизациизнаний.

**Оборудование:** компьютер, проектор, интерактивная доска, доска.

приложение - PowerPoint.

**Подготовительный этап:**

* презентация «Свойства степени с натуральным показателем»;
* листы взаимоконтроля теоретической части для подведения итогов
 он-лайн- тестирования;
* карточка с дифференцированными заданиями «Пара чисел»;
* зачетный лист.
* интерактивный тест

**Структура**

1. Организационный момент. Постановка целей и задач урока – 3 минуты.
2. Актуализация, систематизация опорных знаний – 5-7 минут.
3. Практическая часть –25-27 минут.
4. Обобщение, вывод –2 минута.
5. Домашнее задание – 1 минута.
6. Рефлексия – 2 минуты.

**Идея урока**

Проверка в интересной и эффективной форме ЗУН обучающихся по данной теме.

**Организация урока**

Урок проводится в 7 классе. Ребята работают в парах, самостоятельно, учитель выступает в роли консультанта-наблюдателя.

**Ход урока**

1. **Организационный момент:**

Всем добрый день! Ребята, сегодня на уроке каждому из вас предоставляется прекрасная возможность проявить себя, показать свои знания. Возможно, во время урока вы раскроете в себе скрытые способности, которые вам пригодятся в дальнейшем.

Посмотрите на экран и послушайте стихотворение. Слушайте внимательно, для того, чтобы узнать, о чем оно. А я попрошу Катю Налимову прочитать его вслух.

[Презентация.](http://festival.1september.ru/articles/514662/pril.ppt) *Слайд №1*

Умножать и делить

Степень в степень возводить…

Свойства эти нам знакомы

И давно уже не новы.

Пять несложных правил этих

Каждый в классе уж ответил

**Вопросы классу***(Слайд2)*

1. Итак, о чем же это стихотворение?
2. Какие действия в нем упоминаются?

3.Как вы думаете, о чем мы сегодня будем говорить на уроке? Какова тема нашего урока? **Давайте уточним и запишем в тетради число и тему нашего урока**.

*Таким образом, тема нашего урока: (Слайд3).*

 ***«Свойства степени с натуральным показателем»***

Постановка целей и задач урока *(Слайд4).*В соответствии с нашей темой, каковы цели нашего урока?

*На уроке мы повторим, обобщим и приведем в систему изученный материал. Ваша задача показать свои знания свойств степени с натуральным показателем и умение применять их при выполнении различных заданий.*

*Слайд 5).* **Поставить проблемный вопрос**: А вас интересовал когда - либо вопрос: Зачем нам нужны степени? Где они используются? Давайте попробуем сегодня ответить на этот вопрос. Расширим свои знания по этой теме.А в физике? Чтобы перевести единицы измерения в Международную систему измерения (СИ) вы используете число 10 с определенным показателем. Вы это видите в кабинете физике на стенде. Прошу вас обратить на это внимание.
А работать будем по плану. Если мы этот план выполним, то каждый из вас получит положительную оценку, что-то узнает новое, т.е расширит свой кругозор.
А подвести итоги урока поможет оценочный лист, который лежит у вас на столе..

1. **Актуализация опорных знаний. Систематизация теоретического материала.** Начнем работать используемые ранее знания

**А) Устная работа** *(Слайды 6-12)*.

Чему равно значение выражения:

аm ∙ аn; аm: an; (am)n;  (ab)n; а1; а0 , о0; .

Сформулируем свойства степени с натуральным показателем.

### 2)игра « Исключи лишнее»( *(-1)2*)( *(Слайды 13)*.


###


###  *-1*


###

 Молодцы. Хорошо справились с заданием

Оцените свою работу и поставьте оценку в зачетный лист.

1. **Основная часть. Работаем в парах, причем две пары работают у доски.** У каждого работающего у доски имеется свой оппонент, который выполняет задание в тетради.

**1). «Пара чисел»** *(Слайд 14- 15) Индивидуальная работа с взаимопроверкой.*

**ЗАДАНИЕ**

Для каждого нестандартного одночлена из первого столбца подберите соответствующий ему стандартный одночлен из второго столбца и составьте соответствующие пары чисел. Для тех, кто выполнил задание, обратитесь к дополнительной части. Карточки с дополнительным заданием лежат у вас на столе

Когда закончите работу, поменялись тетрадями, проверьте пары чисел, представленные на слайде:

**ОТВЕТЫ: (1,4), (2,7), (3,6), (4,3), (5,2)**

Поставьте своим товарищам объективную оценку в оценочный лист

|  |
| --- |
|  Игра «Пара чисел» |
| 1) 2ху∙ 3x2у5 | 1) - 5х4 у5 |
| 2) 0,5ху3∙$4$х3у6 | 2) – х 5 у10 z3 |
| 3) -0,6ас3 ∙ (-8)а2с4 | 3) 6a3 с5 |
| 4) -5а2с ∙ 2ас ∙ (-0,6с3) | 4) 6х3у6 |
| 5) $\frac{1}{3}$ху3z3 х ∙ (-3)х3у7 | 5) -9х4у6 z2 |
|  | 6) 4,8а3с7 |
|  | 7) 2х4 у9 |

**2. ) Физкультминутка**: По девизом «Здорово быть здоровым» *(Слайд 16-17)А в нашей школе сегодня учащиеся 5,6,10 классов сдают Нормы ГТО*
**Задание:** Не вычисляя «Определите знак» сравните с нулем значение выражения.
 « Работаем по правилу: Из двух чисел больше то, которое находиться правее и меньше то которое находиться левее». Выполни Задание «Сравни число» и выполни поворот туловища «направо», «налево»



3.) **А теперь поиграем в детективов.**

В результате вы узнаете фамилию и имя великого французского математика, который первым ввел понятие степени числа. Первых 4 примера оставляют имя ученого. Реши пример и запиши соответствующую букву.

На это вам отводиться 5 минут.

**Угадай имя и фамилию ученого математика.** *(Слайд 18-19).*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **С5∙С3** | **6.** | **С7 : С5** |
| **2.** | **С8: С6** | **7.** | **(С4)3 ∙С** |
| **3,** | **(С4)3** | **8.** | **С4∙ С5∙ С0** |
| **4.** | **С5 ∙С3 : С6** | **9.** | **С16 : С8** |
| **5.** | **С14∙ С8** | **10.** | **(С3)5** |

**Ответ: РЕНЕ ДЕКАРТ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Р***  | ***Ш***  | ***М***  |  | ***Ю***  | ***К***  | ***Н***  |  | ***А***  |  | ***Т***  |  | ***Е***  |  | ***Д***  |
| **С8**  | **С5**  | **С1**  |  | **С40** | **С13** | **С12**  |  | **С9**  |  | **С15**  |  | **С2**  |  | **С22**  |

**Представление мини-проекта «Рене Декарт» Работа в мине- группе**

Рене Декарт сказал замечательные слова. «Мало иметь хороший ум, главное – хорошо его применять». Как вы понимаете слова ученого? Вы согласны с ним.

**4.) Самостоятельная работа** **Работа с тестом.** *(Слайд 20).*А сейчас один из главных момент нашего урока**.**Класс выполняет интерактивный тест, а другая часть выполнит работу он – лайн.
Ребята, кто желает проверить свои знания он –лайн на компьютере?. Хорошо. А пойдет…

**Желаю вам успехов**

[**http://zada4i.ru/test/stepen-chisla**](http://zada4i.ru/test/stepen-chisla) *(Слайд 21).*

*А теперь приступаем к работе над тестом.(Слайд22)*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вариант 1*** | ***Вариант 2.*** |
| 1. Выполни деление степеней 217 : 25
2. *212*
3. *25*
4. *245*

2. Запиши в виде степени (х+у)(х+у)=1. *х2+у2*
2. *(х+у)2*
3. *2(х+у)*

3. Замени \* степенью, чтобы выполнялось равенство а5  · \* =а151. *a5*
2. *a10*
3. *а3*

4. Чему равно значение выражения (2ас)5?1. *10ас*
2. *32ас5*
3. *32а5с5*

5. Из предложенных вариантов выбери тот, которым можно заменить \* в равенстве (\*)3  = 8151. *88*
2. *85*
3. *812*

6. Найди значение дроби  | * 1. Выполни деление степеней 99 : 97
1. *92*
2. *916*
3. *963*

2. Запиши в виде степени (х-у)(х-у)=…1. *х2-у2*
2. *(х-у)2*
3. *2(х-у)*

3. Замени \* степенью, чтобы выполнялось равенство b9  · \* = b181. *b17*
2. *b11*
3. *b9*

4. Чему равно значение выражения (3bс)4?1. *12bс4*
2. *81bс5*
3. *81b4с4*

5. Из предложенных вариантов выбери тот, которым можно заменить \* в равенстве (\*)3  = 5241. *58*
2. *521*
3. *54*

6. Найди значение дроби  |

Проверьте друг у друга работу и поставьте оценку своим товарищам в зачетный лист.

5.) Задания ГИА.Задания со степенью есть на экзаменах по математике, информатике, физике.
Например ***Задание 21*** *из демоверсии ГИА – 2014 по математике.*

*Сократить дробь: *

*Попробуем его решить. К доске пойдет Пискляк Александр.*

*Решение: *

*Ответ: 33.*

1. **Домашнее задание** (*Слайд 35)*

А). Закодируйте математический термин, используя свойства степени, и оформите вашу работу на красочном плакате в формате А4. На следующем уроке мы расшифруем самые интересные работы.

Б). Задания ГИА №488,№ 489, №490

1. **Подведение итогов, оценивание, выставление отметок** *(Слайд 34)*

Ребята прошу вас оценить свою деятельность на уроке в оценочном листе. По окончанию урока листы сдайте. Окончательные итоги подведем на следующем уроке, а сегодня оценки получат следующие ребята.
*Оценочный лист*

Заполните бланки оценок: оценочном листе

|  |
| --- |
| Фамилия  |
| Вид работы |
| Устный счетС/К | Единичные ответы С/К | Игра «Пара чисел»в/к | Игра «Детективы»в/к | ТестВ/К  | Дополнительные заданияк/у | Баллы | Оценка |
|  |  |  |  |  |  | 13 – 15 б. – «5»9 – 12 б. – «4»5 – 8 б. – «3»Меньше 5 – «2» |  |
| В/К – взаимоконтроль, С/К – самоконтроль, К/У – контроль учителя |

И еще один важный момент я хотела бы определить на уроке. Вам домой было дано задание найти в Интернете значение слова СТЕПЕНЬ в различных словарях:
 Степень по Ефремовой, по словарю Ушакова, словарь Даля, Ожигова, энциклопедический словарь. Составьте словосочетание используя слово степень из повседневной жизни, например: Степень подготовки к уроку, Степень окисления, степень полноты, степень доверия, Орден ВОВ I, II,III степени, степень точности.

Степень истощения

Степень окисления

Степень сравнения

Степень загрязнения

До известной степени

В высшей степени

Степень точности

Степень разрушения

То есть слово «степень» используется в повседневной жизни.

**Значение слова «степень» - предел, граница**

 Молодцы ребята!

А еще слово степень используется для награждения дипломами разных уровне. В октябре ребята класса участвовали в Международной дистанционной олимпиаде Инфоурок и и получили дипломы 2- 3 степени, а так – же сертификаты участников олимпиады. Пользуясь случаем Я хочу поздравить ребят и вручить награды.

Дополнительные задания для сильных обучающихся

*Каждое задание оценивается отдельно.*

Найти значение выражения:

1) 0,25 6 ∙ 46; 2) $\frac{5^{16}∙3^{15}}{15^{15}}$ ; 3) $\frac{27^{2}∙3^{2}}{9^{3}}$

**VI: Рефлексия** Ребята, а что вы сегодня нового узнали на уроке?

 - Как бы вы оценили свою работу?

Правильно. Я довольна вашей работой, Спасибо за урок. Уходя на двери разместите стикер по цвету

 Красный - У меня все получилось, я доволен своей работой на уроке

Желтый – Все хорошо

 Зеленый – Было не легко, ноя справился.