

Серия «УРОКИ»: ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ»

ПЛАНЫ-КОНСПЕКТЫ УРОКОВ АЛГЕБРА

7

класс
(I полугодие)

Пособие для педагогов
учреждений общего среднего образования

Мозырь
«Выснова»
2023

Предисловие

В данном пособии представлены планы-конспекты уроков по алгебре в 7 классе на I полугодие. Предлагаемый материал предназначен для учителей, работающих по учебному пособию И. Г. Арефьевой, О. Н. Пирютко «Алгебра. 7 класс». Поурочные разработки соответствуют учебной программе 2017 года по учебному предмету «Математика» для 7 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания.

Пособие будет полезно в первую очередь начинающему учителю, который сможет позаимствовать предложенные сценарии уроков и апробировать их в собственной педагогической практике. Опытный педагог, благодаря данному пособию, сумеет существенно сэкономить время подготовки к урокам, частично применив и переработав приведенные планы-конспекты уроков.

Уроки строятся на принципах системно-деятельностного обучения и включают различные виды работы: практическую, работу в группах и парах, самостоятельную работу с использованием различных форм проверки, а также само- и взаимопроверки учащихся.

В разработках уроков содержится материал для формирования и автоматизации вычислительных навыков, подобраны задания для устного счета, повторения пройденного материала, предлагаются интересные методические приемы для подведения урока и проведения этапа рефлексия.

Домашнее задание предлагается в соответствии с календарно-тематическим планированием и с учетом заданий, представленных в учебном пособии «Алгебра. 7 класс» (авторы: И. Г. Арефьевой, О. Н. Пирютко. Минск, 2022).

Распределение учебных часов Алгебраический компонент — 3 ч в неделю

№ урока	Тема	Часы	Материал учебника	Контроль
	Глава 1. Степень с натуральным и целым показателем	16		
1—7	Степень с натуральным показателем и ее свойства	7	Гл. 1, § 1	С/р 1.1
8—12	Степень целым показателем и ее свойства	5	Гл. 1, § 2	С/р 1.2
13—14	Стандартный вид числа	2	Гл. 1, § 3	
15	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Степень с натуральным и целым показателями»	1	Гл. 1, § 1—3	
16	Контрольная работа «Степень с натуральным и целым показателями»	1		К/р 1
	Глава 2. Выражения и их преобразования	34		
17—18	Числовые выражения и выражения с переменной	2	Гл. 2, § 4	
19—20	Тождественно равные выражения. Тождество. Тождественные преобразования выражений	2	Гл. 2, § 5	С/р 2.1
21—24	Одночлен. Подобные одночлены. Действия с одночленами	4	Гл. 2, § 6, 7	С/р 2.2
25—27	Многочлен. Сложение и вычитание многочленов	3	Гл. 2, § 8, 9	С/р 2.3
28—29	Умножение и деление многочлена на одночлен	2	Гл. 2, § 10	
30—33	Умножение многочленов	4	Гл. 2, § 11	С/р 2.4
34—37	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4	Гл. 2, § 12	С/р 2.5

№ урока	Тема	Часы	Материал учебника	Контроль
38—41	Формулы сокращенного умножения: произведение суммы и разности двух выражений	4	Гл. 2, § 13	С/р 2.6
42—48	Разложение многочлена на множители способами вынесения общего множителя за скобки, группировки, применения формул сокращенного умножения. Комбинации различных приемов разложения многочлена на множители	7	Гл. 2, § 14	С/р 2.7
49	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Выражения и их преобразования»	1	Гл. 2, § 4—13	
50	Контрольная работа «Выражения и их преобразования»	1		К/р №2

ГЛАВА 1

Степень с натуральным и целым показателями

Урок 1

Степень с натуральным показателем и ее свойства

Цель: сформировать понятие степени с натуральным показателем и умение применять определение степени для вычисления значения степени, для представления произведения одинаковых множителей в виде степени.

Задачи личностного развития:

- ⇒ организовать деятельность, направленную на изучение основных терминов и понятий: степень числа с натуральным показателем, основание степени, показатель степени;
- ⇒ содействовать развитию умений записывать произведение одинаковых множителей в виде степени, определять основание степени, показатель степени; читать выражение, представленное степенью с различным основанием;
- ⇒ содействовать формированию навыков вычисления значений степени с различными основаниями, вычисления значения выражений, содержащих степени с различными основаниями;
- ⇒ создать условия для формирования положительной мотивации учебной деятельности.

Тип урока: урок изучения нового материала с первичным закреплением.

Оборудование: учебное пособие [3], карточки с заданиями.

Методы: словесный, наглядный, практический.

Формы организации учебной деятельности учащихся: фронтальная, индивидуальная.

Ход урока

I. Организационный этап

Приветствие учащихся. Создание благоприятного психологического настроения на работу.

II. Повторение и актуализация опорных знаний

На доске записаны задания.

— Замените эти выражения более удобными, но имеющими те же значения.

Учащиеся выполняют задания устно:

а) $1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5 =$

в) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 =$

б) $(-2) + (-2) + (-2) + (-2) =$

г) $(-11) \cdot (-11) \cdot (-11) \cdot (-11) =$

Проблемная ситуация.

— А выражения *в* и *г* вам удалось заменить?

— В чем затруднение? Чем выражения *в* и *г* не похожи на выражения *а* и *б*?

— Какой вопрос у вас возник?

Ответы учащихся.

— В выражениях *а* и *б* можно сложение одинаковых слагаемых заменить на умножение. А в выражениях *в* и *г* надо заменить произведение одинаковых множителей.

III. Определение совместной цели деятельности. Сообщение темы урока

Сообщение темы урока (записана на доске), постановка цели урока.

— Сегодня на уроке мы с вами познакомимся с понятием «степень», научимся определять основание и показатель степени, вычислять значение степени с различными основаниями.

Учащиеся записывают в рабочие тетради дату, вид учебной работы и тему урока.

IV. Изучение нового материала

— Чем заменить произведение одинаковых множителей?

Чтобы ответить на этот вопрос, замените данные выражения более удобными:

$$2 \cdot 2 =$$

$$5 \cdot 5 \cdot 5 =$$

— Как называются выражения a^2 и a^3 ?

— Попробуйте аналогично заменить и назвать выражения *в* и *г*.

— Числа 2, 3, 4, 5 какие?

— Давайте попробуем дать определение степени с натуральным показателем.

Определение. Степенью числа *a* с натуральным показателем *n*, большим 1, называется произведение *n* множителей, каждый из которых равен *a*:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ раз}},$$

где a^n — степень; *a* — основание степени; *n* — показатель степени.

Ход урока

I. Организационный этап

Приветствие учащихся. Создание благоприятного психологического настроения на работу.

II. Определение совместной цели деятельности. Сообщение темы урока

Сообщение темы урока (записана на доске), постановка цели урока.

Учащиеся записывают в тетради для контрольных работ дату, вид учебной работы: *контрольная работа*, тема контрольной работы, вариант.

III. Выполнение заданий контрольной работы

Учащиеся выполняют 2 варианта контрольной работы, задания из сборника самостоятельных и контрольных работ [4], контрольную работу 2, варианты 1—2.

IV. Подведение итогов урока. Рефлексия

Учащиеся сдают тетради на проверку, сообщают, какие задачи вызвали затруднения. После выполнения контрольной работы можно ответить на возникшие у учащихся вопросы.

Список используемых источников

1. *Арефьева, И. Г.* Алгебра : учеб. пособие для 7 класса учреждений общ. среднего образования с рус. яз. обучения / И. Г. Арефьева, О. Н. Пириютко. Мн.: Народная асвета, 2022.
2. *Купава, В. Н.* Сборник самостоятельных и контрольных работ. Алгебра. 7 класс : пособие для учителей учреждений общ. среднего образования / В. Н. Купава. Мозырь: Выснова, 2021.
3. *Ларченко, А. Н.* Математика. 7 класс. К десятке шаг за шагом / А. Н. Ларченко, О. М. Горбацевич. Минск: Аверсев, 2021.
4. Математика. 5—7 классы: примерное календарно-тематическое планирование : пособие для учителей учреждений общ. среднего образования / Т. А. Адамович [и др.]. Минск: НИО: Аверсев, 2021.
5. *Пириютко, О. Н.* Алгебра. 7 класс: поурочные планы и рекомендации : пособие для учителей учреждений общ. среднего образования с рус. яз. обучения / О. Н. Пириютко, И. Г. Арефьева. Мн.: Аверсев, 2018.
6. Учебная программа по учебному предмету «Математика» для VII класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://adu.by/images/2020/07/up_Matem_VII_kl_rus.docx.

Содержание

Предисловие	3
Распределение учебных часов	4

Глава 1

Степень с натуральным и целым показателями

Урок 1. Степень с натуральным показателем и ее свойства	6
Урок 2. Степень с натуральным показателем и ее свойства	10
Урок 3. Степень с натуральным показателем и ее свойства	14
Урок 4. Степень с натуральным показателем и ее свойства	18
Урок 5. Степень с натуральным показателем и ее свойства	22
Урок 6. Степень с натуральным показателем и ее свойства	27
Урок 7. Степень с натуральным показателем и ее свойства	30
Урок 8. Степень с целым показателем и ее свойства	32
Урок 9. Степень с целым показателем и ее свойства	36
Урок 10. Степень с целым показателем и ее свойства	40
Урок 11. Степень с целым показателем и ее свойства	43
Урок 12. Степень с целым показателем и ее свойства	45
Урок 13. Стандартный вид числа	48
Урок 14. Стандартный вид числа	52
Урок 15. Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Степень с натуральным и целым показателями»	55
Урок 16. Контрольная работа «Степень с натуральным и целым показателями»	59

Глава 2

Выражения и их преобразования

Урок 17. Анализ контрольной работы. Числовые выражения и выражения с переменной	60
Урок 18. Числовые выражения и выражения с переменной	63
Урок 19. Тождественно равные выражения. Тождество. Тождественные преобразования выражений	67
Урок 20. Тождественно равные выражения. Тождество. Тождественные преобразования выражений	71
Урок 21. Одночлен. Подобные одночлены. Действия с одночленами . . .	73
Урок 22. Одночлен. Подобные одночлены. Действия с одночленами . . .	77
Урок 23. Одночлен. Подобные одночлены. Действия с одночленами . . .	81
Урок 24. Одночлен. Подобные одночлены. Действия с одночленами . . .	85
Урок 25. Многочлен. Сложение и вычитание многочленов	88
Урок 26. Многочлен. Сложение и вычитание многочленов	92
Урок 27. Многочлен. Сложение и вычитание многочленов	97
Урок 28. Умножение и деление многочлена на одночлен	99
Урок 29. Умножение и деление многочлена на одночлен	102

Урок 30. Умножение многочленов	106
Урок 31. Умножение многочленов	110
Урок 32. Умножение многочленов	113
Урок 33. Умножение многочленов	117
Урок 34. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	119
Урок 35. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	124
Урок 36. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	128
Урок 37. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	131
Урок 38. Формулы сокращенного умножения: произведение суммы и разности двух выражений	133
Урок 39. Формулы сокращенного умножения: произведение суммы и разности двух выражений	137
Урок 40. Формулы сокращенного умножения: произведение суммы и разности двух выражений	140
Урок 41. Формулы сокращенного умножения: произведение суммы и разности двух выражений	142
Урок 42. Разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки	148
Урок 43. Разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки	152
Урок 44. Разложение многочлена на множители способом группировки	154
Урок 45. Разложение многочлена на множители способом группировки	158
Урок 46. Применение формул сокращенного умножения для разложения многочлена на множители	160
Урок 47. Комбинации различных приемов разложения многочлена на множители	164
Урок 48. Комбинации различных приемов разложения многочлена на множители	168
Урок 49. Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Выражения и их преобразования»	170
Урок 50. Контрольная работа «Выражения и их преобразования»	173
Список используемых источников	174