

Е. Б. Протасевич

**ПЛАНЫ-КОНСПЕКТЫ
УРОКОВ
АЛГЕБРА**

9

класс

(I полугодие)

Пособие для педагогов учреждений
общего среднего образования

М о з ы ь
«Выснова»
2 0 2 0

УДК 372.851.046.14

ББК 74.262.21

П83

Серия основана в 2017 году

Рецензенты:

доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания физико-математических дисциплин УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина» **Н. А. Каллаур**;

учитель математики высшей квалификационной категории
ГУО «Средняя школа № 16 г. Мозыря» **В. В. Селифонтов**

Протасевич, Е. Б.

П83 Планы-конспекты уроков. Алгебра. 9 класс (I полугодие) : пособие для педагогов учреждений общего среднего образования / Е. Б. Протасевич. — Мозырь : Выснова, 2020. — 82 [2] с. — (Серия «Уроки: практический опыт»).

ISBN 978-985-27-0394-9.

В пособии предложены шаблонные планы-конспекты уроков по алгебре для 9 класса (первое полугодие). Нумерация уроков заканчивается 38-м в соответствии с рекомендованным Министерством образования Республики Беларусь примерным календарно-тематическим планированием. При разработке планов-конспектов уроков использовались элементы образовательной стратегии «Активная оценка».

Адресуется педагогам учреждений общего среднего образования и студентам-практикантам.

УДК 372.851.046.14
ББК 74.262.21

ISBN 978-985-27-0394-9

© ООО «Издательство «Выснова», 2020

Предисловие

В данном пособии предложены шаблонные планы-конспекты уроков по алгебре для 9 класса учреждений общего среднего образования на первое полугодие. Нумерация уроков заканчивается 38-м в соответствии с рекомендованным Министерством образования РБ примерным календарно-тематическим планированием. В пособии акцентировано внимание на реализацию компетентностного подхода с учетом рекомендаций, размещенных в учебной программе по учебному предмету «Математика». При разработке планов-конспектов уроков использовались элементы образовательной стратегии «Активная оценка». Предложенные материалы окажут помощь учителям в подготовке и проведении учебных занятий.

Адресуется учителям математики, методистам и студентам педагогических специальностей учреждений высшего образования.

Примерное тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов
1—3	Повторение	3
Рациональные выражения		
4—5	Рациональная дробь	2
6—8	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к новому знаменателю. Приведение дробей к общему знаменателю	3
9—13	Сложение и вычитание рациональных дробей	5
14—16	Умножение и деление рациональных дробей	3
17—22	Преобразования рациональных выражений	6
23	Обобщение изученного материала по теме «Рациональные выражения»	1
24	Контрольная работа «Рациональные выражения» (Контрольная работа № 1)	1
25	Коррекция знаний по теме «Рациональные выражения»	1
Функции		
26—27	Функция числового аргумента. Область определения. Множество значений. Способы задания функции	2
28—30	Свойства функции (нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции)	3
31—32	Четные и нечетные функции	2
33—35	Построение графиков функций $y = f(x \pm a)$, $y = f(x) \pm b$ при $a, b \in R$ с помощью преобразования графика функции $y = f(x)$	3
36	Обобщение изученного материала по теме «Функции»	1
37	Контрольная работа «Функции» (Контрольная работа № 2)	1
38	Коррекция знаний по теме «Функции»	1

ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА ПО ТЕМАМ

- ✓ «СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ И ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ»;
- ✓ «ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ»;
- ✓ «РАЗЛОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНА НА МНОЖИТЕЛИ»;
- ✓ «АРИФМЕТИЧЕСКИЙ КВАДРАТНЫЙ КОРЕНЬ»;
- ✓ «ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ. ЛИНЕЙНЫЕ НЕРАВЕНСТВА. ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ»;
- ✓ «КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ. КВАДРАТНЫЕ НЕРАВЕНСТВА. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ»

Организуется в индивидуальном стиле учителя, предпочтительно в игровой форме (квест, викторина, деловая игра и т. д.), с использованием материалов учебного пособия (с. 4—9).

Квест по теме «Арифметический квадратный корень»

— Определите, какое слово буквально в переводе с латинского означает «коренной».

Задание 1. Найдите куб порядкового номера выражения, которое имеет наименьшее значение:

- 1) $\sqrt{50} + \sqrt{32} - \sqrt{18} - \sqrt{8}$;
- 2) $\frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{320}}{\sqrt{5}} - \sqrt{15} \cdot (\sqrt{15} - \sqrt{3})$;
- 3) $\sqrt{(2 - \sqrt{6})^2} + \sqrt{(3 - \sqrt{6})^2} + \sqrt{(1 - 3\sqrt{3})^2}$;
- 4) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 - (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$.

Задание 2. Сложите число, полученное в предыдущем задании, с числом, являющимся результатом упрощения выражения:

$$(\sqrt{x-7})^2 - \sqrt{(6-x)^2}.$$

Задание 3. Результат выполнения предыдущего задания уменьшите на число, полученное в результате упрощения выражения:

$$\frac{9-x}{\sqrt{x+3}} + \frac{x-4\sqrt{x+4}}{\sqrt{x-2}}.$$

Задание 4. Арифметический квадратный корень из числа, полученного в предыдущем задании, умножьте на значение выражения:

$$\sqrt{11-4\sqrt{7}} - \sqrt{11+4\sqrt{7}}.$$

Задание 5. Возведите результат, полученный в предыдущем задании, в степень, равную числу, которое является значением выражения:

$$\frac{9}{\sqrt{11}-\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{7}+\sqrt{2}} - \frac{4}{\sqrt{11}-\sqrt{7}}.$$

Задание 6. Увеличьте число, полученное в предыдущем задании, в такое число раз, какому равно значение выражения $\sqrt{(13-x)(x+11)}$ при условии, что $\sqrt{13-x} + \sqrt{x+11} = 8$.

Задание 7. Разделите число, полученное в предыдущем задании, на увеличенное в 5 раз число, полученное в результате упрощения выражения:

$$\frac{\sqrt{ab} - (\sqrt{-b})^2}{b} + \sqrt{\frac{a}{b}}.$$

Ключ на доске: 27 — л; 26 — а; 25 — к; -20 — и; 1 — д; 20 — а; 4 — р; 13 — н; 73 — с; -4 — т; 30 — п; 36 — м; 21 — к.

1. $(4\sqrt{2}; 3\sqrt{5}; 3\sqrt{3}; 4\sqrt{6})$ 27.
2. (-1) 26.
3. (1) 25.
4. (-4) -20.
5. (0) 1.
6. (20) 20.
7. (1) 4.

— Прочитайте слово, используя полученные буквы в обратном порядке.

Зашифровано слово «**радикал**». Учащимся предлагается, используя интернет-источники, выяснить, как связано это слово с обозначением арифметического квадратного корня.

УРОК 4

РАЦИОНАЛЬНАЯ ДРОБЬ

Дидактическая цель к блоку уроков 4—5: по истечении двух уроков по теме учащиеся будут уметь:

- правильно употреблять термины и использовать понятие *рациональная дробь*;
- знать, какие выражения относятся к целым, а какие — к дробным рациональным;
- уметь находить область определения рационального выражения.

Дидактическая цель урока: к концу урока учащиеся будут владеть материалом по теме на репродуктивном и продуктивном уровнях.

Задачи личностного развития: создание условий для формирования:

- ✓ ценностной компетенции посредством беседы о значимости успешного прохождения централизованного тестирования;
- ✓ компетенции самоопределения посредством определения личностно-значимой цели, осуществления рефлексии и самооценки;
- ✓ учебно-познавательной компетенции через необходимость определять и соблюдать последовательность действий по достижению целей;
- ✓ коммуникативной компетенции посредством работы в парах;
- ✓ математической компетенции через необходимость применения различных приемов мыслительной деятельности в процессе работы с материалом урока.

Тип урока: изучение нового материала.

Связь с предыдущими знаниями: новый материал опирается на знания учащихся о понятиях: *обыкновенная дробь, числитель, знаменатель, множитель, область определения выражения*.

Критерии успеха урока (раздаются на листочках по одному на парту):

- могу из предложенного списка выбрать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, рациональные дроби;
- могу найти область определения рациональной дроби (дробного рационального выражения);
- могу найти значение дробного рационального выражения при заданном значении переменной.

Ход урока

I. Организационно-мотивационный этап

— Мы изучили различные математические объекты, имеющие свои названия. Для каждого элемента из первого столбца подберите пару из второго:

Содержание

<i>Предисловие</i>	3
Примерное тематическое планирование	4
Уроки 1–3. Повторение	5
Урок 4. Рациональная дробь	7
Урок 5. Рациональная дробь	10
Урок 6. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведе- ние дробей к новому знаменателю. Приведение дробей к об- щему знаменателю	12
Урок 7. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведе- ние дробей к новому знаменателю. Приведение дробей к об- щему знаменателю	15
Урок 8. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведе- ние дробей к новому знаменателю. Приведение дробей к об- щему знаменателю	17
Урок 9. Сложение и вычитание рациональных дробей	18
Урок 10. Сложение и вычитание рациональных дробей	21
Урок 11. Сложение и вычитание рациональных дробей	23
Урок 12. Сложение и вычитание рациональных дробей	25
Урок 13. Сложение и вычитание рациональных дробей	27
Урок 14. Умножение и деление рациональных дробей	28
Урок 15. Умножение и деление рациональных дробей	30
Урок 16. Умножение и деление рациональных дробей	32
Урок 17. Преобразования рациональных выражений	34
Урок 18. Преобразования рациональных выражений	37
Урок 19. Преобразования рациональных выражений	39
Урок 20. Преобразования рациональных выражений	41
Урок 21. Преобразования рациональных выражений	43
Урок 22. Преобразования рациональных выражений	44
Урок 23. Обобщение изученного материала по теме «Рациональ- ные выражения»	47
Урок 24. Контрольная работа № 1 «Рациональные выражения»	49
Урок 25. Коррекция знаний по теме «Рациональные выражения»	50
Урок 26. Функция числового аргумента. Область определения. Мно- жество значений. Способы задания функции	51

Урок 27.	Функция числового аргумента. Область определения. Множество значений. Способы задания функции	55
Урок 28.	Свойства функции (нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции)	57
Урок 29.	Свойства функции (нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции)	60
Урок 30.	Свойства функции (нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции)	62
Урок 31.	Четные и нечетные функции	64
Урок 32.	Четные и нечетные функции	67
Урок 33.	Построение графиков функций $y = f(x \pm a)$, $y = f(x) \pm b$ при $a, b \in R$ с помощью преобразования графика функции $y = f(x)$. . .	69
Урок 34.	Построение графиков функций $y = f(x \pm a)$, $y = f(x) \pm b$ при $a, b \in R$ с помощью преобразования графика функции $y = f(x)$. . .	72
Урок 35.	Построение графиков функций $y = f(x \pm a)$, $y = f(x) \pm b$ при $a, b \in R$ с помощью преобразования графика функции $y = f(x)$. . .	74
Урок 36.	Обобщение изученного материала по теме «Функции»	76
Урок 37.	Контрольная работа № 2 «Функции»	79
Урок 38.	Коррекция знаний по теме «Функции»	79
<i>Литература</i>		81