

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ОНЛАЙН-ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»**

Утверждена
Приказом Генерального
директора
ООО «Точка знаний»
№ 01–08/24-О
от «26» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа -
дополнительная общеразвивающая программа
«Курс по подготовки к ОГЭ по математике ОГЭ стандарт»**

(трудоемкость 185 часов)

Разработчик:
Шелудько Андрей Александрович
Преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (от 15 лет)
Срок обучения: 185 часов

Краснодар, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
1. Общая характеристика	3
1.1. Цели и задачи программы	3
1.2. Категория слушателей	3
1.3. Требования к результатам освоения	3
1.4. Форма обучения и срок освоения	3
1.5. Форма организации образовательной деятельности.....	3
2. Содержание программы	5
2.1. Календарный учебный график.....	5
2.2. Учебно-тематический план	5
2.3. Рабочая программа	13
3. Организационно-педагогические условия реализации Программы	21
3.1. Кадровое обеспечение	21
3.2. Материально-техническое обеспечение реализации программы.....	21
4. Форма аттестации и оценочные материалы.....	22
Список литературы.....	25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая характеристика

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по подготовке к ОГЭ по математике ОГЭ стандарт» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».

1.1. Цели и задачи Программы:

Цель программы: подготовить обучающихся 9 класса к сдаче основного государственного экзамена по математике.

Задачи программы:

- ознакомление с форматом и структурой ОГЭ по математике, включая типы заданий, количество вопросов и время на выполнение;
- изучение основных математических алгоритмов и методов решения задач, которые встречаются на экзамене;
- практика выполнения типовых заданий, которые соответствуют формату ОГЭ, с последующим анализом ошибок и подробным объяснением правильных решений;
- повышение уровня навыков работы с формулами, графиками, таблицами и другими математическими представлениями;
- проведение тестов для оценки уровня подготовки учащихся и выявления слабых мест для дальнейшей работы.

На занятиях учащиеся научатся решать все задачи с кратким ответом из открытого банка ФИПИ, применять основные математические алгоритмы, ключевые понятия в простейших задачах и практических ситуациях. Получат полное представление о структуре экзамена и актуальную информацию по его проведению.

1.2. **Категория слушателей:** к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 9-х классов общеобразовательных школ.

1.3. В результате изучения курса слушатели должны

знать:

- основные правила действий с числами, алгебраическими выражениями;
- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

уметь:

- работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики;
- проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;

- пользоваться символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств;
- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложных преобразований целых, дробно-рациональных выражений и выражений с квадратными корнями;
- раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращённого умножения;
- решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- моделировать реальные ситуаций на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем
- решать задачи на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам
- Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи

1.4. Форма обучения и сроки освоения:

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий в очно-заочной форме.

Сроки освоения программы – **185 часов:**

Лекционные занятия онлайн (видеоуроки) – **75 ч. 00 мин.,**

Семинарские занятия онлайн (вебинар) – **34 ч. 6 мин.,**

Самостоятельная работа – **73 часа,**

Итоговая аттестация (тестирование) - **1 час.**

Период обучения и режим занятий

Продолжительность обучения составляет – **74 дня.**

Занятия проводятся 2 дня в неделю по 2 часа 30 минут в день.

1.5. **Форма организации образовательной деятельности:** групповая.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 74 урока и итоговый тест.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации слушателей определяются учебным (тематическим) планом.

Содержание каждого урока включает лекционный и практический материал.

Промежуточная аттестация проводится за счет часов, отведенных на изучение уроков.

2.1 Календарный учебный график

Период обучения – 74 дня								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
месяц	месяц	месяц	месяц	месяц	месяц	месяц	месяц	месяц
УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ, ИА

УЗ – учебные занятия

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Название уроков	Количество часов				Форма проверки
		Всего	Лекционные занятия онлайн (видеоурок)	Семинарские занятия онлайн (вебинар)	Самостоятельная работа	
		час. мин.	час. мин.	час. мин.	час. мин.	
1.	Урок №1. Элементарные операции над числами	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание, Тест
2.	Урок №2. Элементарные операции над числами Задание 6: Обыкновенные дроби	2 ч. 30 мин.	1 ч. 01 мин.	0 ч. 29 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
3.	Урок №3. Задание 6: Обыкновенные дроби	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
4.	Урок №4. Задание 6: Обыкновенные и десятичные дроби	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
5.	Урок №5. Задание 6: Десятичные дроби	2 ч. 30 мин.	1 ч. 01 мин.	0 ч. 29 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
6.	Урок №6. Задание 6: Степени	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
7.	Урок №7. Задание 6: Закрепление и повторение	2 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	0 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
8.	Урок №8. Задание 7: Сравнение чисел	2 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	0 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание

						Тест
9.	Урок №9. Задание 7: Координатная прямая	2 ч. 30 мин.	1 ч. 04 мин.	0 ч. 26 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
10.	Урок №10. Задание 8 Степени	2 ч. 30 мин.	1 ч. 01 мин.	0 ч. 29 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
11.	Урок №11. Задание 8 Степени и корни	2 ч. 30 мин.	1 ч. 01 мин.	0 ч. 29 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
12.	Урок №12. Задание 8 Корни	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
13.	Урок №13. Задание 8 и 9: Корни. Линейные уравнения	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
14.	Урок №14. Задание 9 Линейные и рациональные уравнения	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
15.	Урок №15. Задание 9 Квадратные уравнения	2 ч. 30 мин.	1 ч. 01 мин.	0 ч. 29 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
16.	Урок №16. Задание 9 и 10: Квадратные уравнения. Классическое определение вероятности	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
17.	Урок №17. Задание 11: Графики функций. Линейная функция	2 ч. 30 мин.	1 ч. 04 мин.	0 ч. 26 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание Тест
18.	Урок №18. Задание 11: Графики функций. Линейная функция. Парабола	2 ч. 30 мин.	1 ч. 01 мин.	0 ч. 29 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
19.	Урок №19. Задание 11 и 12: Графики функций. Парабола. Гипербола. Расчеты по формулам	2 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	0 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
20.	Урок №20. Задание 11 и 12: Графики функций. Расчеты по формулам	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
21.	Урок №21. Задание 13: Линейные и квадратные неравенства	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
22.	Урок №22. Задание 13: Квадратные неравенства	2 ч. 30 мин.	0 ч. 59 мин.	0 ч. 31 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
23.	Урок №23. Задание 13: Квадратные	2 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	0 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание

	неравенства					
24.	Урок №24. Задание 13 и 14: Системы неравенств. Задачи на арифметическую прогрессию	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
25.	Урок №25. Задание 14: Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию	2 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	0 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
26.	Урок №26. Задание 14: Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию. Углы	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание Тест
27.	Урок №27. Задание 15: Теорема Пифагора. Определение синуса, косинуса, тангенса	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
28.	Урок №28. Задание 15: Основное тригонометрическое тождество. Базовые формулы площади	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
29.	Урок №29. Задание 15: Площадь. Подобные треугольники. Углы при параллельных прямых и секущей	2 ч. 30 мин.	1 ч. 01 мин.	0 ч. 29 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
30.	Урок №30. Задание 15: Теоремы синусов и косинусов. Точка пересечения медиан треугольника	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
31.	Урок №31. Задание 16: Центральные и вписанные углы	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
32.	Урок №32. Задание 16: Центральные и вписанные углы	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
33.	Урок №33. Задание 16: Многоугольники и окружность	2 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	0 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
34.	Урок №34. Задание 16: Многоугольники и окружность	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание Тест
35.	Урок №35. Задание 16: Теоремы в окружности	2 ч. 30 мин.	1 ч. 05 мин.	0 ч. 25 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание

36.	Урок №36. Задание 16 и 17: Теоремы в окружности. Квадрат. Прямоугольник	2 ч. 30 мин.	1 ч. 01 мин.	0 ч. 29 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
37.	Урок №37. Задание 17: Параллелограмм. Ромб	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
38.	Урок №38. Задание 17: Ромб. Трапеция	2 ч. 30 мин.	0 ч. 58 мин.	0 ч. 32 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
39.	Урок №39. Задание 17: Трапеция	2 ч. 30 мин.	1 ч. 04 мин.	0 ч. 26 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
40.	Урок №40. Задание 18: Задания на клетки	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание Тест
41.	Урок №41. Задание 18 и 19: Задания на клетки. Анализ геометрических утверждений	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
42.	Урок №42. Задание 19: Анализ геометрических утверждений	2 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	0 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
43.	Урок №43. Задание 19: Анализ геометрических утверждений	2 ч. 30 мин.	1 ч. 06 мин.	0 ч. 24 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
44.	Урок №44. Задание 19: Анализ геометрических утверждений	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
45.	Урок №45. Задание 19: Анализ геометрических утверждений	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
46.	Урок №46. Задание 19: Анализ геометрических утверждений	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
47.	Урок №47. Задание 19 и 1-5: Анализ геометрических утверждений. План двора	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
48.	Урок №48. Задание 1-5: План двора	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
49.	Урок №49. Задание 1-5: План двора. Форматы	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание Тест
50.	Урок №50. Задание 1-5: Форматы	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание

51.	Урок №51. Задание 1-5: Форматы. Трафик	2 ч. 30 мин.	1 ч. 01 мин.	0 ч. 29 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
52.	Урок №52. Задание 1-5: Трафик	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
53.	Урок №53. Задание 1-5: Трафик. Шоссе и тропа	2 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	0 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
54.	Урок №54. Задание 1-5: Шоссе и тропа	2 ч. 30 мин.	1 ч. 04 мин.	0 ч. 26 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
55.	Урок №55. Задание 1-5: Шоссе и тропа. Печи	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
56.	Урок №56. Задание 1-5: Печи	2 ч. 30 мин.	1 ч. 04 мин.	0 ч. 26 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
57.	Урок №57. Задание 1-5: Шины	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
58.	Урок №58. Задание 1-5: Шины	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание Тест
59.	Урок №59. Задание 1-5: Шины. План квартиры	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
60.	Урок №60. Задание 1-5: План квартиры	2 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	0 ч. 30 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
61.	Урок №61. Задание 20: Алгебраические выражения	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
62.	Урок №62. Задание 20: Алгебраические выражения. Уравнения	2 ч. 30 мин.	1 ч. 04 мин.	0 ч. 26 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
63.	Урок №63. Задание 20: Уравнения	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
64.	Урок №64. Задание 21: Задачи на проценты, сплавы и смеси	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
65.	Урок №65. Задание 21: Задачи на движение по прямой	2 ч. 30 мин.	1 ч. 05 мин.	0 ч. 25 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
66.	Урок №66. Задание 21: Задачи на движение по прямой и по воде	2 ч. 30 мин.	1 ч. 02 мин.	0 ч. 28 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание Тест
67.	Урок №67. Задание 21: Задачи на движение по воде	2 ч. 30 мин.	1 ч. 05 мин.	0 ч. 25 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
68.	Урок №68. Задание 21: Задачи на работу	2 ч. 30 мин.	1 ч. 01 мин.	0 ч. 29 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
69.	Урок №69. Задание 6 и 7: Повторение	2 ч. 30 мин.	1 ч. 05 мин.	0 ч. 25 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание

70.	Урок №70. Задание 8 и 9: Повторение	2 ч. 30 мин.	1 ч. 05 мин.	0 ч. 25 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
71.	Урок №71. Задание 11 и 13: Повторение	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
72.	Урок №72. Решение варианта	2 ч. 30 мин.	1 ч. 03 мин.	0 ч. 27 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
73.	Урок №73. Решение варианта	2 ч. 30 мин.	1 ч. 04 мин.	0 ч. 26 мин.	1 ч. 00 мин.	Домашнее задание
74.	Урок №74. Решение варианта	1 ч. 30 мин.	1 ч. 13 мин.	0 ч. 17 мин.	-	-
	Итоговая аттестация	1 ч. 00 мин.		-		Тестирование
	ИТОГО	185 ч. 00 мин.	75 ч. 00 мин.	34 ч. 6 мин.	73 ч. 00 мин.	

2.3. Рабочая программа

Урок №1. Элементарные операции над числами

Во время урока слушатели изучают: основные операции сложения, вычитания, умножения и деления с целыми числами, приоритет операций и их правильное выполнение. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 2. Элементарные операции над числами Задание 6: Обыкновенные дроби

Во время урока слушатели изучают: основное свойство обыкновенной дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Примеры сокращения обыкновенных дробей. Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. Сложение, вычитание, умножение и деление обыкновенных дробей, приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №3. Задание 6: Обыкновенные дроби

Во время урока слушатели изучают: преобразование смешанных дробей в обыкновенные. Решение задач на сложение, вычитание, умножение и деление смешанных дробей. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №4. Задание 6: Обыкновенные и десятичные дроби

Во время урока слушатели изучают: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Примеры сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 5. Задание 6: Десятичные дроби

Во время урока слушатели изучают: понятие десятичной дроби и ее свойства. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 6. Задание 6: Степени

Во время урока слушатели изучают: понятие степени и ее свойства. Возведение числа в степень. Свойства степеней с одинаковым основанием. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 7. Задание 6: Закрепление и повторение

Во время урока слушатели повторяют изученный материал: Повторение тем обыкновенных и десятичных дробей, степеней и их свойств. Примеры применения правила для обыкновенных дробей. Примеры применения правила для алгебраических дробей. Примеры применения правила с последующим сокращением. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 8. Задание 7: Сравнение чисел

Во время урока слушатели изучают: выполнение действий с числами, сравнение и упорядочивание чисел, округление чисел. Сравнение обыкновенных и десятичных дробей. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 9. Задание 7: Координатная прямая

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 10. Задание 8: Степени

Во время урока слушатели изучают: повторение свойств степени. основные понятия и свойства

степеней. Рассматриваются различные способы упрощения и раскрытия скобок в выражениях со степенями. Также проводятся практические задания на упрощение выражений с использованием правил степеней. Подстановка выражений вместо переменных. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 11. Задание 8: Степени и корни

Во время урока слушатели изучают: правила возведения дробей и целых выражений в натуральную степень с элементарными примерами. Простейшие примеры на возведение алгебраических дробей в натуральную степень. Более сложные примеры на возведение алгебраических дробей в натуральную степень (с учетом знаков и со слагаемыми в скобках). Арифметический квадратный корень. Основные свойства корней. Подстановка выражений вместо переменных. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 12. Задание 8: Корни

Во время урока слушатели изучают: взаимосвязь между степенями и корнями. Извлечение корня из произведения, степени и дроби. Вынесение множителя из-под знака корня. Подстановка выражений вместо переменных. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 13. Задание 8 и 9: Корни. Линейные уравнения

Во время урока слушатели изучают: формулы сокращенного умножения. Решение линейных уравнений. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 14. Задание 9: Линейные и рациональные уравнения

Во время урока слушатели изучают: решение простейших дробно-линейных уравнений. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 15. Задание 9: Квадратные уравнения

Во время урока слушатели изучают: Решение неполных квадратных уравнений. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 16. Задание 9 и 10: Квадратные уравнения. Классическое определение вероятности

Во время урока слушатели изучают: Дискриминант квадратного уравнения. Корни квадратного уравнения. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 17. Задание 11: Графики функций. Линейная функция

Во время урока слушатели изучают: построение графика линейной функции. Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 18. Задание 11: Графики функций. Линейная функция. Парабола

Во время урока слушатели изучают: свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Расположение графика квадратичной функции в зависимости от ее коэффициентов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 19. Задание 11 и 12: Графики функций. Парабола. Гипербола. Расчеты по формулам

Во время урока слушатели изучают: построение графика обратной пропорциональности. Гипербола. Вид гиперболы в зависимости от ее коэффициента. Выражение с переменной. Значение

выражения. Подстановка выражений вместо переменных. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 20. Задание 11 и 12: Графики функций. Расчеты по формулам

График корня. Обобщение изученного материала. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 21. Задание 13: Линейные и квадратные неравенства

Во время урока слушатели изучают: Понятие неравенство. Неравенство с одной переменной. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 22. Задание 13: Квадратные неравенства

Во время урока слушатели изучают: неполные квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств с опорой на графические представления. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 23. Задание 13: Квадратные неравенства

Во время урока слушатели изучают: решение квадратных неравенств с опорой на графические представления. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 24. Задание 13 и 14: Системы неравенств. Задачи на арифметическую прогрессию

Во время урока слушатели изучают: Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств. Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 25. Задание 14: Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию

Во время урока слушатели изучают: Геометрическая прогрессия и ее свойства. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 26. Задание 14: Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию. Углы

Во время урока слушатели повторяют изученный материал по прогрессиям. Изучают: величина угла. Градусная мера угла. Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника. Биссектриса, высота, медиана. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 27. Задание 15: Теорема Пифагора. Определение синуса, косинуса, тангенса

Во время урока слушатели изучают: Египетский треугольник. Формулирование теоремы Пифагора. Углы в прямоугольном треугольнике. Теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном *треугольнике*. Повторение основных понятий, связанных с прямоугольным треугольником. Определение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 28. Задание 15: Основное тригонометрическое тождество. Базовые формулы площади

Во время урока слушатели изучают: Основное тригонометрическое тождество. Связь катетов и гипотенузы, двух катетов через тригонометрические функции угла. Связь синуса и косинуса двух острых углов прямоугольного треугольника. Выведению формул площадей треугольников и четырехугольников. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 29. Задание 15: Площадь. Подобные треугольники. Углы при параллельных прямых и секущей

Во время урока слушатели изучают: определение и теорему о средней линии треугольника. Пример использования теоремы о средней линии треугольника. Углы при параллельных прямых и секущей. Повторение темы «Площадь». Понятие подобия треугольников. Теорема об отношении площадей подобных треугольников. Задачи на применение теоремы об отношении площадей подобных треугольников. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 30. Задание 15: Теоремы синусов и косинусов. Точка пересечения медиан треугольника

Во время урока слушатели изучают: теоремы синусов и косинусов и их применение для решения *простейших задач*. Свойства и применение точки пересечения медиан треугольника. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 31. Задание 16: Центральные и вписанные углы

Во время урока слушатели изучают: определение центрального угла и вписанного угла. Различия между центральными и вписанными углами. Свойства центральных углов. Свойства вписанных углов. Теорема о вписанном угле. Следствия теоремы о вписанном угле. Примеры задач и упражнений по работе с центральными и вписанными углами. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 32. Задание 16: Центральные и вписанные углы

Во время урока слушатели изучают: повторение основных понятий и свойств центральных и вписанных углов. Задачи на нахождение неизвестных углов, используя свойства центральных и вписанных углов. Теорема о хордах. Теорема о хорде и касательной. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 33. Задание 16: Многоугольники и окружность

Во время урока слушатели изучают: повторение основных понятий и свойств центральных и вписанных углов. Взаимное расположение прямой и окружности. Определение касательной. Теоремы о касательной и радиусе. Теорема о двух касательных. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 34. Задание 16: Многоугольники и окружность

Во время урока слушатели изучают: свойства многоугольников, вписанных в окружность. Вписанный четырехугольник. Описанный четырехугольник. Вписанный равносторонний треугольник. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 35. Задание 16: Теоремы в окружности

Во время урока слушатели изучают: площадь произвольного треугольника через полупериметр и радиус вписанной окружности. Сектор. Длина дуги окружности. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 36. Задание 16 и 17: Теоремы в окружности. Квадрат. Прямоугольник

Во время урока слушатели изучают: теорема о касательной и секущей. Квадрат и его свойства. Задачи на квадрат. Прямоугольник и его свойства. Разные задачи на квадрат и прямоугольник. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 37. Задание 17: Параллелограмм. Ромб

Во время урока слушатели изучают: определение параллелограмма и его свойства. Свойство 1 - Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам. Примеры задач на свойство параллелограмма. Ромб и его свойства. Задачи на ромб. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 38. Задание 17: Ромб. Трапеция

Во время урока слушатели изучают: периметр и площадь ромба. Трапеция и её виды. Средняя линия трапеции и её свойства. Признаки равнобедренной трапеции. Примеры задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 39. Задание 17: Трапеция

Во время урока слушатели изучают: решение задач с равнобедренной трапецией. Решение задач с диагоналями трапеции. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 40. Задание 18: Задания на клетки

Во время урока слушатели изучают: задачи, связанные с геометрическими фигурами на клетчатой бумаге. Нахождение площади и периметра различных фигур и других элементов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 41. Задание 18 и 19: Задания на клетки. Анализ геометрических утверждений

Во время урока слушатели изучают: решают задачи, связанные с геометрическими фигурами на клетчатой бумаге. изучают работу с координатной сеткой, находят площадь и периметр различных фигур. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 42. Задание 19: Анализ геометрических утверждений

Во время урока слушатели изучают: проведение доказательных рассуждений при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения. Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 43. Задание 19: Анализ геометрических утверждений

Во время урока слушатели изучают: проведение доказательных рассуждений при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения. Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 44. Задание 19: Анализ геометрических утверждений

Во время урока слушатели изучают: проведение доказательных рассуждений при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения. Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 45. Задание 19: Анализ геометрических утверждений

Во время урока слушатели изучают: проведение доказательных рассуждений при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения. Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 46. Задание 19: Анализ геометрических утверждений

Во время урока слушатели изучают: проведение доказательных рассуждений при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения. Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 47. Задание 19 и 1-5: Анализ геометрических утверждений. План двора

Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы.

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации.

Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач.

Урок № 48. Задание 1-5: План двора

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 49. Задание 1-5: План двора. Форматы

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 50. Задание 1-5: Форматы

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 51. Задание 1-5: Форматы. Трафик

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное

свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 52. Задание 1-5: График

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 53. Задание 1-5: График. Шоссе и тропа

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 54. Задание 1-5: Шоссе и тропа

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 55. Задание 1-5: Шоссе и тропа. Печи

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: *решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания.* Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 56. Задание 1-5: Печи

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 57. Задание 1-5: Шины

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 58. Задание 1-5: Шины

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 59. Задание 1-5: Шины. План квартиры

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 60. Задание 1-5: План квартиры

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

Во время урока слушатели изучают: решение типовых «сюжетных» заданий № 1-5 с общим рисунком, используя целый ряд межпредметных связей, Выделение ключевых фраз и основных

вопросов из текста задания. Нахождение числа от процента и процента от числа. Основное свойство пропорции. Анализ и использование информации из таблиц и графиков. Моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 61. Задание 20: Алгебраические выражения

Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, **решать**

задачи, содержащие

буквенные данные;

работать с формулами;

Выполнение преобразований выражений, содержащих степени с целыми показателями. Выполнение тождественных преобразований рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; Выполнение разложения многочленов на множители. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 62. Задание 20: Алгебраические выражения. Уравнения

Выполнение многошаговых преобразований рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов. Решение основных видов рациональных уравнений с одной переменной. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

системы двух уравнений

с двумя переменными

Урок № 63. Задание 20: Уравнения

Решение основных видов рациональных уравнений с одной переменной. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

системы двух уравнений

с двумя переменными

Урок № 64. Задание 21: Задачи на проценты, сплавы и смеси

Составление математической модели задачи, перевод условия задачи с обычного языка на математический. Решение задач при помощи рациональных уравнений. Выработка алгоритма

решения задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 65. Задание 21: Задачи на движение по прямой

Составление математической модели задачи, перевод условия задачи с обычного языка на математический. Решение задач при помощи рациональных уравнений. Выработка алгоритма решения задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 66. Задание 21: Задачи на движение по прямой и по воде

Составление математической модели задачи, перевод условия задачи с обычного языка на математический. Решение задач при помощи рациональных уравнений. Выработка алгоритма решения задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 67. Задание 21: Задачи на движение по воде

Составление математической модели задачи, перевод условия задачи с обычного языка на математический. Решение задач при помощи рациональных уравнений. Выработка алгоритма решения задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 68. Задание 21: Задачи на работу

Составление математической модели задачи, перевод условия задачи с обычного языка на математический. Решение задач при помощи рациональных уравнений. Выработка алгоритма решения задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 69. Задание 6 и 7: Повторение

Числовые выражения. Дроби. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Координата точки. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 70. Задание 8 и 9: Повторение

Преобразование алгебраических выражений. Линейное уравнение и его корни. Квадратное уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 71. Задание 11 и 13: Повторение

Функции и графики. Неравенства. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных).

Метод интервалов. Область определения выражения.

Системы неравенств

Урок № 72. Решение варианта

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 73. Решение варианта

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 74. Решение варианта

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Итоговая аттестация

Тестирование

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Кадровое обеспечение

Квалификация преподавателей, участвующих в реализации программы, отвечает квалификационным требованиям. Все преподаватели имеют опыт работы с разными возрастными категориями учащихся и профессиональное педагогическое образование, систематически повышают свою квалификацию путем получения дополнительного образования на курсах и факультетах/институтах повышения квалификации.

3.2. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом:

Место работы преподавателя	<ul style="list-style-type: none">✓ Стол с электро подъемником;✓ Монитор (диагональ 70-80 см);✓ Макбук RPO память 1Тб серебристый(алюминий);✓ Камера Canon legria HF G26;✓ Разветвитель (Baseus);✓ Black Magic (UltraStudio Recorder);✓ Стул офисный;✓ Штатив для камеры (hama);✓ Стабилизатор напряжения 0.4;✓ Сетевой фильтр;✓ Софтбоксы на 400 ват;✓ Стол подставка (для принадлежностей);✓ Доска меловая 170/120 см.;✓ Радиосистема BOYA BY-WM4 PRO-K2;✓ Планшет Apple iPad 10.2 Wi-Fi 64GB;✓ Apple Pencil✓ Выделенная линия Интернет 100 мб/с.<u>Программы для ведения вебинаров:</u>✓ Операционная система - macOS Sierra 10.12.6;✓ OBS Studio - 29.0.2;✓ AnyDeck;✓ QuickTime player;✓ Safari browser.
----------------------------	--

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета.

Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную LMS «Точка знаний».

Образовательная LMS «Точка знаний» обеспечивает через Интернет доступ к:

- электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- систему электронного учёта слушателей;
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ».

4. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и тестов, размещенных в уроках на образовательной LMS «Точка знаний», согласно учебно-тематическому плану.

Итоговая аттестация проводится в форме итогового зачета в виде тестирования. Итоговый тест включает в себя 25 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо набрать не менее 8 правильных ответов, два из которых по блоку геометрии.

Примеры домашних заданий Урок № 15. Задание 9: Квадратные уравнения

Домашнее задание №15

1. Решите уравнение $3 + 4x = 9x - 11$

2. Решите уравнение $2(x + 5) = -9$

3. Решите уравнение $\frac{5}{x+9} = -2$

4. Решите уравнение $(-5x - 3) \cdot (2x - 1) = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

5. Решите уравнение $5x^2 - 10x = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

6. Решите уравнение $x^2 + 11 = 12x$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

7. Решите уравнение $3x^2 + 18x = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

8. Решите уравнение $x^2 - 9 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

9. Решите уравнение $x^2 - 121 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

10. Решите уравнение $3x^2 = 9x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

11. Решите уравнение $x^2 - 6x - 16 = 0$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

12. Решите уравнение $5x^2 = 35x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней

13. Решите уравнение $x^2 - 21 = 4x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней

14. Решите уравнение $x^2 + x - 12 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

15. Решите уравнение $5x^2 - 7x + 2 = 0$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней

16. Решите уравнение $x^2 - 9x + 18 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

17. Решите уравнение $4x^2 + 5x + 1 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

**Урок № 16. Задание 9 и 10: Квадратные уравнения. Классическое определение вероятности**

ОГЭ Стандарт

Домашнее задание №16

1. Решите уравнение $x^2 + 6 = 5x$
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.
2. Решите уравнение $8x^2 - 10x + 2 = 0$
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.
3. Решите уравнение $2x^2 + 5x - 7 = 0$
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.
4. Решите уравнение $x^2 - 2x - 35 = 0$
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.
5. Решите уравнение $x^2 - 12x + 20 = 0$
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.
6. Решите уравнение $x^2 - 16 = 6x$
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.
7. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 3 с творогом, 11 с рисом и 6 с яблоками. Лёша наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с яблоками.
8. В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 2 чёрные, 7 жёлтых и 6 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет зелёное такси.
9. Родительский комитет закупил 25 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 14 с машинами и 11 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 25 детьми, среди которых есть Володя. Найдите вероятность того, что Володе достанется пазл с машиной.
10. В лыжных гонках участвуют 6 спортсменов из России, 1 спортсмен из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Швеции.
11. В лыжных гонках участвуют 15 спортсменов из России, 3 спортсмена из Норвегии и 7 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии или Швеции.
12. В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 4 спортсмена из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен не из Норвегии.
13. У бабушки 30 чашек: 9 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.
14. На экзамене 40 билетов, Стас не выучил 10 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.
15. В магазине канцтоваров продаётся 320 ручек: 51 красных, 95 зелёных, 44 фиолетовых, остальные синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет черной или зеленой.
16. В среднем из 100 карманных фонариков, поступивших в продажу, шесть неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.
17. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,16. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

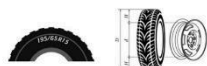


Терпенье и труд всё перетрут!

Примеры оценочных материалов итоговой аттестации:

Часть 1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



Автомобильное колесо, как правило, представляет из себя металлический диск с установленной на него резиновой шиной. Диаметр диска совпадает с диаметром внутреннего отверстия в шине. Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений. Например, 195/65 R15 (рис. 1). Первое число (число 195 в приведенном примере) обозначает ширину шины в миллиметрах (параметр В на рис. 2). Второе число (число 65 в приведенном примере) – процентное отношение высоты боковины (параметр Н на рисунке 2) к ширине шины, то есть $100 \cdot \frac{H}{a}$.

Последними буквами обозначают тип конструкции шины. В данном примере буква R означает, что шина радиальная, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиуса колеса. На всех легковых автомобилях применяются шины радиальной конструкции. За обозначением типа конструкции шины часто часто указывается диаметр диска колеса d в дюймах (в одном дюйме 2,54 см), таким образом, общий диаметр колеса d можно найти, зная диаметр диска и высоту боковины.

Возможны двонаправленные маркировки, обозначающие допустимую нагрузку на шину, сезонность использования, тип дорожного покрытия и другие параметры. Завод производит легковые автомобили определенной модели и устанавливает на них колеса с шиной маркировки 225/55 R16.

1. Завод допускает установку шин с другим маркировкой. В таблице показаны разрешенные размеры шин.

Ширина шины (мм)	Высота профиля боковины	
	18	19
225	55	50
235	55	50
245	55	50

Шины какой внешней ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 18 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.

2. На сколько миллиметров радиус колеса с шиной маркировки 215/55 R17 меньше, чем радиус колеса с шиной маркировки 225/60 R17?

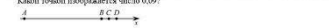
3. На сколько миллиметров увеличится диаметр колеса, если заменить колесо, установленное на завод, колесом с шиной маркировки 235/45 R18?

4. Найдите диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в миллиметрах.

5. На сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колесо, установленное на заводе, колесом с шиной маркировки 235/55 R16? Ответ округлите до десятков.

6. Найдите значение выражения $\frac{4,8 \cdot 0,4}{0,5}$.

7. На координатной прямой отмечены A, B, C и D отрезками числа 0,098; -0,02; 0,09; 0,11. Какой точкой изображено число 0,09?



В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

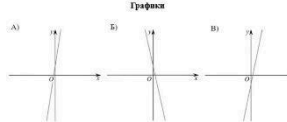
8. Найдите значение выражения $(\sqrt{18} + \sqrt{2}) \cdot \sqrt{2}$.

9. Решите уравнение $x^2 - x - 6 = 0$.

Если корней несколько, запишите все в ответе без пробелов в порядке возрастания.

10. В малых городах существуют 11 спортшкол из России, 6 спортшкол из Норвегии и 3 спортшколы из Швейцарии. Параллельно в которых спортшкол существует артефакт артефакт. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из России.

11. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Укажите соответствие между графиками функций и значениями коэффициентов k и b.



- 1) $k < 0, b > 0$
- 2) $k > 0, b > 0$
- 3) $k < 0, b < 0$
- 4) $k > 0, b < 0$

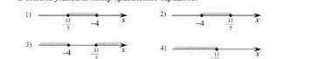
	A	B	C
1) $k < 0, b > 0$			
2) $k > 0, b > 0$			
3) $k < 0, b < 0$			
4) $k > 0, b < 0$			

12. Площадь четырехугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 \cdot d_2 \cdot \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 – длины диагоналей четырехугольника, α – угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2 , если $d_1 = 7$, $\sin \alpha = \frac{2}{7}$, а $S = 4$.

13. Решите систему неравенств $\begin{cases} x + 4 \geq 2 \\ x + 4 \leq 1 \end{cases}$.

На каком рисунке изображено множество ее решений?

В ответе укажите номер правильного варианта.



14. У Тани есть теннисный мячик. Она со всей силы бросила его об асфальт. После первого отскока мячик поднялся на высоту 360 см, а после каждого следующего отскока от асфальта подскочил на высоту в три раза меньше предыдущей. После какого по счету отскока высота, на которую подскочит мячик, станет меньше 15 см?

15. Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. $AB = 9$, $AC = 18$, $AM = 6$. Найдите AN.



16. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 28^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 63. Найдите длину большей дуги.



17. Найдите величину острого угла параллелограмма ABCD, если бесконечно угла A образует со стороной BC угол, равный 15° . Ответ дайте в градусах.



18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1х1 изображен треугольник ABC. Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC.



19. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Биссектриса равнобедренного треугольника, проведенная из вершины, перпендикулярна основанию, делит основание пополам.
- 2) В любом прямоугольнике диагонали взаимно перпендикулярны.
- 3) Для точек, лежащих на окружности, расстояние до центра окружности равно радиусу.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Часть 2

20. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + y = 5 \\ 6x^2 - y = 2 \end{cases}$.

21. Из пункта A в пункт B, расстояние между которыми 13 км, вышел пешеход. Одновременно с ним из B в A выехал велосипедист. Велосипедист едет со скоростью, на 1 км/ч большей скорости пешехода, и сделал в пути получасовую остановку. Найдите скорость пешехода, если известно, что они встретились в 8 км от пункта B.

22. Постройте график функции $\begin{cases} y = 1,5x + 1, & \text{если } 0 \leq x < 2, \\ y = 4 - 0,5x, & \text{если } x \geq 2. \end{cases}$

Определите, при каких значениях прямой $y = -x$ имеет с графиком ровно две общие точки.

23. Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M. Найдите MC, если $AB = 13$, $DC = 45$, $AM = 42$.

24. Внутри параллелограмма ABCD выбрали произвольную точку E. Докажите, что сумма площадей треугольников AEB и CED равна половине площади параллелограмма.

25. На стороне AC остроугольного треугольника ABC ($AB \neq AC$) как на диаметре построили полуокружность, перпендикулярную высоте AD в точке M. $AD = 45$, $AM = 15$. Точка пересечения высот треугольника ABC. Найдите AH.



Список источников

1. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена;
2. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2024 г.;
3. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения ОГЭ в 2024 г