

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

В экзаменационной работе за курс 9 класса большинство заданий оценивает конкретные умения, но включают задания, разработанные на материале различных тем курса математики основной школы.

Задания, базирующиеся на содержании раздела «Практико-ориентированные задачи» встречаются в следующих линиях:

Задания 1 – 5: извлечение информации из текста, графиков и диаграмм, распознавание объектов, применение имеющихся знаний в жизненных ситуациях, нахождение длин, углов, площадей, вычисление долей в процентах, расчет пути, преобразование единиц измерений, стоимости товаров и услуг, оптимальный выбор.

Что нужно знать и уметь

Знать определения понятий, формулировки утверждений в соответствии кодификатором элементов содержания (КЭС).

Код раздела	Элементы содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Координаты и векторы
7.6	Измерение геометрических величин
8	Вероятность и статистика
8.1.	Описательная статистика

Уметь решать задачи в соответствии с кодификатором требований (КТ).

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств по текстовому или символическому описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни

14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

Где взять информацию по теме

➤ Учебники

Соответствующие параграфы, относящиеся к рассматриваемой теме «Практико-ориентированные задачи».

- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 5 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 5, § 37.
- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 6 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 3, § 27.
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика. 5 класс. АО «Издательство «Просвещение» Глава 1, пп. 1.6, 1.13.
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика. 6 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, п. 1.7; глава 5, п. 5.10.
- Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 5 класс. ООО «ИОЦ МНМОЗИНА». Глава 1, § 2, пп. 8, 10.
- Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 6 класс. ООО «ИОЦ МНМОЗИНА». Глава 2, § 8, п. 42, § 9, п. 46.
- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра. 7 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 2, §§ 6, 7.
- Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра. 8 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 4, § 31.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 7 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, § 1, пп. 1, 2, § 3, пп. 6–8.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра 8 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 3, § 8, п. 23.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра. 7 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, § 2, пп. 3, 5; глава 4, § 8, п. 19.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра 8 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 4, § 9, п. 30.
- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. 7 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 1, § 3.
- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. 8 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 3, § 23.
- Мордкович А.Г., Николаев Н.П. Алгебра 7 в 2 ч. 7 класс. ООО «ИОЦ МНМОЗИНА». Глава 1, §§ 1, 4, 5.
- Мордкович А.Г., Николаев Н.П. Алгебра 8 в 2 ч. 8 класс. ООО «ИОЦ МНМОЗИНА». Глава 4, § 28.

- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра 7 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 2, § 4, пп. 4.1, 4.2; глава 3, § 9, п. 9.4.
- Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра 8 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 2, § 4, п. 4.7.
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7–9 классы. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, п. 1.11; глав
- Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. /Под ред. Садовниченко В.А. Геометрия. 7 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, п. 1.11; глав
- Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. /Под ред. Садовниченко В.А. Геометрия. 8 класс. АО «Издательство «Просвещение» Глава 1, п. 1.11; глав
- Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. /Под ред. Садовниченко В.А. Геометрия. 9 класс. АО «Издательство «Просвещение». Глава 1, п. 1.11; глав
- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. /Под ред. Подольского В.Е. Геометрия, 7 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 2, § 9; глава 3, § 20
- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. /Под ред. Подольского В.Е. Геометрия. 8 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 2, § 9; глава 3, § 20
- Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. /Под ред. Подольского В.Е. Геометрия. 9 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 2, § 9; глава 3, § 20
- Мерзляк А.Г., Поляков В.М. /Под ред. Подольского В.Е. Геометрия, 7 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 2, § 9; глава 3, § 20
- Мерзляк А.Г., Поляков В.М. /Под ред. Подольского В.Е. Геометрия, 8 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 2, § 9; глава 3, § 20
- Мерзляк А.Г., Поляков В.М. /Под ред. Подольского В.Е. Геометрия, 9 класс. ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ». Глава 2, § 9; глава 3, § 20
- Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия. 7–9 классы. ООО «ИОЦ МНМОЗИНА». Глава 1, § 2.

➤ **Уроки «Российской электронной школы»**

Алгебра. 7 класс. Уроки 14–29, 34–43, 46–48. <https://resh.edu.ru/subject/16/7/>

Алгебра. 8 класс. Уроки 2–4, 7–15, 21–25, 27, 28, 30, 31, 41, 42, 45, 46.

<https://resh.edu.ru/subject/16/8/>

Алгебра. 9 класс. Уроки 7–10, 21–25, 13, 16–20, 32–38. <https://resh.edu.ru/subject/16/9/>

➤ **Образовательная платформа «Гиперматика»**

Урок 1. <https://7.math.ru/lesson/56/21/489?content=theory&level=second&style=C>

Урок 2. <https://7.math.ru/lesson/56/21/490?content=theory&level=second&style=C>

Урок 3. <https://7.math.ru/lesson/56/21/491?content=theory&level=second&style=C>

Урок 4. <https://7.math.ru/lesson/56/21/492?content=theory&level=second&style=C>

Урок 5. <https://7.math.ru/lesson/56/21/493?content=theory&level=second&style=C>

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

Сайт открытого банка:

<https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0>

Задания	Номера групп заданий из открытого банка
1–5	F4978F, 8C173F, 79233F, CF1833, 4FD630, EAE764, 77CC6F, 583B68, 3F10C2, 856918, 272C13, 8889B9, B9A7F7, B64540