ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕГЭХАБ"

Рассмотрено педагогическим советом
ООО "ЕГЭ Хаб протокол №1 / от 13.08.2026

Утверждено приказом генерального директора
Баталова А.П. от 13.08.2026 №1
_____/Баталов А. П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА)
**«Курс по математике»**
**(9 класс)**

Уровень программы: базовый;
Возраст обучающихся: 14-16 лет;

Объем: 120 академических часов

Срок реализации: 5 месяцев
Форма обучения: очная, с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Автор-составитель программы: Алтышев Антон Станиславович

2026 год

Образовательная программа
(дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа)

**СОДЕРЖАНИЕ**


| № | Название раздела | Страницы |
|---|---|---|
| Раздел 1 Комплекс основных характеристик программы | | |
| 1.1. | Пояснительная записка | 3 |
| 1.2. | Цель и задачи программы | 4 |
| 1.3. | Планируемые результаты | 4 |
| 1.4. | Учебный план | 5 |
| 1.5 | Рабочие программы дисциплин/модулей | 6 |
| Раздел 2 Комплекс организационно-педагогических условий | | |
| 2.1. | Календарный учебный график | 26 |
| 2.2. | Условия реализации программы | 26 |
| 2.3 | Формы контроля | 27 |
| 2.4 | Методические материалы | 27 |
| 2.5 | Список литературы, используемой при разработке образовательной программы | 27 |

## РАЗДЕЛ 1 КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 1.1. Пояснительная записка

**Назначение программы**

Дополнительная общеобразовательная программа «Курс по математике» (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 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Постановлением Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» и другими нормативными документами, регламентирующими деятельность организации дополнительного образования.

Программа направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к Основному Государственному Экзамену (ОГЭ) по математике. Программа предназначена для обучающихся 14-16 лет. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате Основному Государственному Экзамену (ОГЭ) по предмету «Математика».

Школьное образование нацелено на освоение знаний, зафиксированных в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС). В то же время дополнительное образование по общеразвивающей программе позволяет:

- повысить мотивацию обучающихся к изучению математики;
- улучшить качество предметных знаний;
- выявить и ликвидировать проблемные зоны в усвоении учебного материала;
- заинтересовать широкий круг учеников;
- популяризировать математические знания.

**Нормативные документы, регламентирующие разработку программы**

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации.

**1.2. Цель и задачи программы**

Цель Программы. Дополнительная общеобразовательная программа «Курс по математике» (9 класс) имеет техническую направленность; предназначена для проведения занятий, не входящих в рамки основной образовательной деятельности (в рамки основных образовательных программ (учебных планов) и разработана для школьников 14-16 лет. Программа позволяет школьнику целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате основного государственного экзамена по предмету «Математика».

Задачи образовательной Программы

Обучающие:

- Углубить и систематизировать знания по математике.
- Освоить формат заданий ОГЭ и отработать навыки решения задач первой и второй частей.
- Научиться применять теорию на практике: устанавливать соответствия между событиями (процессами, явлениями) и математическими моделями, преобразовывать алгебраические выражения, пользоваться свойствами функции для ее исследования, решать планиметрические задачи различными способами, находить корни и решения уравнений, неравенств и их систем, устанавливать логические связи, критически мыслить, использовать алгоритмы решения задач.
- Овладеть основными способами решения математических задач разного уровня, навыками поиска верной траектории рассуждений при решений задач второй части КИМ ОГЭ.

Развивающие:

- Развивать логическое мышление;
- Развить способность анализировать полученную информацию;
- Развивать творческое мышление, способствующее решению нестандартных задач.

Воспитательные:

- Воспитать инициативность и самостоятельность, уверенность в себе;
- Воспитать настойчивость, целеустремленность и ответственность за достижение высоких результатов;
- Воспитывать привычку к непрерывному самообучению и саморазвитию.

Программа предназначена для учащихся 14-16 лет (учащихся 9 класса). Объем Программы составляет 120 академических часов и рассчитана на 5 календарных месяцев.

**1.3 Планируемые результаты**

В результате изучения курса учащиеся должны

**Знать:**

- основные способы преобразования выражений;
- свойства функций (квадратичной функции, функций обратной и прямой пропорциональности, линейной функции, функции корня, функции модуля);
- свойства арифметической и геометрической прогрессий;
- способы решения текстовых задач;
- особенности заданий второй части КИМ ОГЭ и методы их решения.

**Уметь:**

- устанавливать соответствия между событиями (процессами, явлениями) и математическими моделями;
- преобразовывать алгебраические выражения;
- пользоваться свойствами функции для ее исследования;
- решать планиметрические задачи различными способами;
- находить корни и решения уравнений, неравенств и их систем;
- устанавливать логические связи, критически мыслить, использовать алгоритмы решения задач

**Владеть:**

- основными способами решения математических задач разного уровня;
- навыками поиска верной траектории рассуждений при решении задач второй части КИМ ОГЭ.

**1.4. Учебный план**

*Освоение программы реализуется в следующих формах:*

- теоретические занятия – изучение учебно-методического материала (конспект лекций), размещенного в модулях курса и просмотр видеозаписей лекций, расположенные на платформе https://ege-hub.ru/
- практические занятия – проработка методических материалов (конспекта лекций) и прохождение заданий в рабочих тетрадях, представленных на платформе https://ege-hub.ru/
- промежуточная (выполнение домашних заданий).

Трудоёмкость дисциплин программы определяется с учётом времени, затрачиваемого на просмотр вебинаров и лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе, выполнение заданий по промежуточной аттестации. При определении трудоёмкости также учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности заданных заданий.

Консультация обучающихся в формате вопрос-ответ проводится во внеучебное время за рамками расписания учебных занятий по предварительному согласованию с использованием средств коммуникаций.

| № | Название модулей | Общая трудоемкость (ак. час) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Форма проверки знаний |
| 1. | Арифметика | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 2. | Алгебра | 68,3 | 46 | 22,3 |
| 3. | Вероятность | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 4. | Геометрия | 29,8 | 20 | 9,8 |
| 5. | Прикладные задачи | 11,2 | 8 | 3,2 |
| 6. | Общий модуль | 5,1 | 4 | 1,1 |
| ИТОГО академ. часов: | | 120 | 82 | 38 |

**1.5.Рабочие Программы дисциплин/модулей**

*1.5.1 Рабочая программа модуля №1 «Арифметика»*

**Учебно-тематическое планирование**

| № | Название дисциплин/модулей | Общая трудоемкость (ак. час) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Форма проверки знаний |
| 1 | Задание 6 КИМ ОГЭ. Счет: обыкновенные дроби, десятичные дроби, действия с рациональными числами | 2,8 | 2 | 0,8 |
| ИТОГО академ. часов: | | 2,8 | 2 | 0,8 |

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой

темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте.

**Урок 1. Задание 6 КИМ ОГЭ. Счет: обыкновенные дроби, десятичные дроби, действия с рациональными дробями**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** научимся работать с дробями в 6 задании

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Оценочные материалы:**

1.

Найдите значение выражения $\frac{8,4}{1,2}$.

2.

Найдите значение выражения $6,4 - 7 \cdot (-3,3)$.

3.

Найдите значение выражения: $\left(\frac{9}{16} + 2\frac{3}{8}\right) \cdot 4$

*1.5.2 Рабочая программа модуля №2 «Алгебра»*

**Учебно-тематическое планирование**

| № | Название дисциплин/модулей | Общая трудоемкость (ак. час) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Форма проверки знаний |
| 1 | Задание 8 КИМ ОГЭ. Степени и корни: свойства степеней и корней | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 2 | Задание 8 КИМ ОГЭ. Формулы сокращенного умножения | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 3 | Практикум. Задания 6 и 8 КИМ ОГЭ | 2,8 | 2 | 0,8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Задание 7 КИМ ОГЭ. Координатная прямая | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 5 | Задание 9 КИМ ОГЭ. Уравнения: линейные, квадратные, пропорции | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 6 | Задание 12 КИМ ОГЭ. Прикладные задачи | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 7 | Задание 11 КИМ ОГЭ. Функции и их графики | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 8 | Задание 13 КИМ ОГЭ. Неравенства: линейные и системы неравенств | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 9 | Задание 13 КИМ ОГЭ. Неравенства: квадратные и метод интервалов | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 10 | Задание 14 КИМ ОГЭ. Арифметическая и геометрическая прогрессии | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 11 | Задание 20 КИМ ОГЭ. Уравнения и методы решений. Ч.1 | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 12 | Задание 20 КИМ ОГЭ. Уравнения и методы решений. Ч.2 | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 13 | Задание 20 КИМ ОГЭ. Неравенства и системы уравнений | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 14 | Практикум. Задание 20 КИМ ОГЭ | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 15 | Задание 21 КИМ ОГЭ. Движение по прямой | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 16 | Задание 21 КИМ ОГЭ. Движение по воде | 3,1 | 2 | 1,1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 | Задание 21 КИМ ОГЭ. На работу | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 18 | Задание 21 КИМ ОГЭ. Смеси, сплавы | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 19 | Задание 22 КИМ ОГЭ. Задачи с параметром. Ч. 1 | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 20 | Задание 22 КИМ ОГЭ. Задачи с параметром. Ч. 2 | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 21 | Задание 22 КИМ ОГЭ. Задачи с параметром. Ч. 3 | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 22 | Практикум. Алгебра второй части | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 23 | Повторение всей алгебры | 3,1 | 2 | 1,1 |
| ИТОГО академ. часов: | | 68,3 | 46 | 22,3 |

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте.

**Урок 1. Задание 8 КИМ ОГЭ. Степени и корни: свойства степеней и корней**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** Работаем со степенями и корнями в числовом и буквенном виде.

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 2. Задание 8 КИМ ОГЭ. Формулы сокращенного умножения**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** Изучаем основные алгебраические преобразования и работаем с многочленами.

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 3. Практикум. Задания 6 и 8 КИМ ОГЭ**

**Длительность** 2,8 ак.ч.
**Краткое содержание:** повторяем задания 6 и 8 КИМ ОГЭ, завершаем их.
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 4. Задание 7 КИМ ОГЭ. Координатная прямая**

**Длительность** 2,8 ак.ч.
**Краткое содержание:** Решаем все прототипы седьмого задания и закрываем тему
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 5. Задание 9 КИМ ОГЭ. Уравнения: линейные, квадратные, пропорции**

**Длительность** 2,8 ак.ч.
**Краткое содержание:** разбираем линейные, квадратные уравнения и пропорции. Пользуемся ранее изученными темами и научимся решать квадратные уравнения через дискриминант и теорему Виета.
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 6. Задание 12 КИМ ОГЭ. Прикладные задачи**

**Длительность** 2,8 ак.ч.
**Краткое содержание:** Учимся решать текстовые задачи, в которых нужно подставить значения и решить уравнение.
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 7. Задание 11 КИМ ОГЭ. Функции и их графики**

**Длительность** 2,8 ак.ч.
**Краткое содержание:** изучим зависимость переменных друг от друга, введем понятия: функция, график функции, график уравнения. Разберем задание 11 КИМ ОГЭ.
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 8. Задание 13 КИМ ОГЭ. Неравенства: линейные и системы неравенств**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** Учимся решать неравенства

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 9. Задание 13 КИМ ОГЭ. Неравенства: квадратные и метод интервалов**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** Учимся решать неравенства методом интервалов

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 10. Задание 14 КИМ ОГЭ. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** разбираем числовые последовательности

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 11. Задание 20 КИМ ОГЭ. Уравнения и методы решений. Ч.1**

**Длительность** 3,1 ак.ч.

**Краткое содержание:** Разбираем сложные идеи для уравнений из второй части КИМ ОГЭ по математике

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 12. Задание 20 КИМ ОГЭ. Уравнения и методы решений. Ч.2**

**Длительность** 3,1 ак.ч.

**Краткое содержание:** Разбираем сложные идеи для уравнений из второй части КИМ ОГЭ по математике

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 13. Задание 20 КИМ ОГЭ. Неравенства и системы уравнений**

**Длительность** 3,1 ак.ч.

**Краткое содержание:** Разбираем сложные идеи для уравнений из второй части КИМ ОГЭ по математике
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 14. Практикум. Задание 20 КИМ ОГЭ

**Длительность** 2,8 ак.ч.
**Краткое содержание:** Разбираем сложные идеи для уравнений из второй части КИМ ОГЭ по математике
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 15. Задание 21 КИМ ОГЭ. Движение по прямой

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Разбираем сложные идеи для текстовых задач из второй части ОГЭ по математике
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 16. Задание 21 КИМ ОГЭ. Движение по воде

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Работаем со степенями в буквенных выражениях
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 17. Задание 21 КИМ ОГЭ. На работу

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Разбираем сложные идеи для текстовых задач из второй части КИМ ОГЭ по математике
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 18. Задание 21 КИМ ОГЭ. Смеси, сплавы

**Длительность** 3,1 ак.ч.

**Краткое содержание:** Разбираем сложные идеи для текстовых задач из второй части КИМ ОГЭ по математике
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 19. Задание 22 КИМ ОГЭ. Задачи с параметром. Ч. 1

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Продолжаем развивать идею параметров и учимся строить более сложные графики функций
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 20. Задание 22 КИМ ОГЭ. Задачи с параметром. Ч. 2

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Продолжаем развивать идею параметров и учимся строить более сложные графики функций
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 21. Задание 22 КИМ ОГЭ. Задачи с параметром. Ч. 3

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Повторяем идею параметров и построение более сложных графиков функций
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 22. Практикум. Алгебра второй части

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Разбираем 20-22 задания, которые попались на досрочном ОГЭ
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 23. Повторение всей алгебры

**Длительность** 3,1 ак.ч.

**Краткое содержание:** Повторяем задания 6-14 первой части и 20-22 второй части.
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Оценочные материалы**

1.

Бригада маляров красит забор длиной 150 метров, ежедневно увеличивая норму покраски на одно и то же число метров. Известно, что за первый и последний день в сумме бригада покрасила 75 метров забора. Определите, сколько дней бригада маляров красила весь забор.

2.

Каучуковый мячик с силой бросили на асфальт. Отскочив, мячик подпрыгнул на 3,6 м, а при каждом следующем прыжке он поднимался на высоту в три раза меньше предыдущей. При каком по счету прыжке мячик в первый раз не достигнет высоты 15 см?

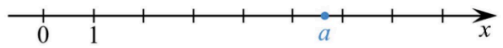
3.

Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x + y = 10 \\ x + 3y = -3 \end{cases}$. В ответ запишите x + y.

4.

На координатной прямой отмечено число *a*. Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

*В ответе укажите номер правильного варианта.*



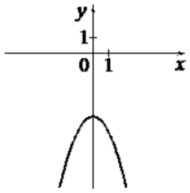

1) a – 3 > 0
2) 6 – a < 0
3) a – 7 > 0
4) 4 – a > 0

5.

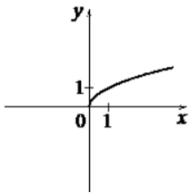
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

Графики:

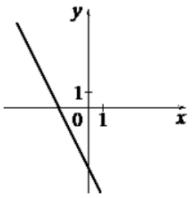
А)




Б)




В)




Формулы:

1) $y = -x^2 - 4$

2) $y = -2x - 4$

3) $y = \sqrt{x}$

6.

Два велосипедиста одновременно отправляются в 180-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 5 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 3 часа раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.

7.

Свежие фрукты содержат 78 % воды, а высушенные — 22 %. Сколько требуется свежих фруктов для приготовления 22 кг высушенных фруктов?

8.

Решите систему уравнений $\begin{cases} 5x^2 - 9x = y \\ 5x - 9 = y \end{cases}$

9.

Постройте график функции $y = x^2 - |4x + 5|$. Определите, при каких значениях $m$ прямая y = m имеет с графиком ровно три общие точки.

10.

Решите неравенство $\frac{-14}{x^2 + 2x - 15} \leq 0$.

*1.4.3 Рабочая программа модуля № 4 «Вероятность»*

**Учебно-тематическое планирование**

| № | Название дисциплин/модулей | Общая трудоемкость (ак. час) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Форма проверки знаний |
| 1 | Задание 10 КИМ ОГЭ. Вероятность событий | 2,8 | 2 | 0,8 |
| ИТОГО академ. часов: | | 2,8 | 2 | 0,8 |

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте.

**Урок 1. Задание 10 КИМ ОГЭ. Вероятность событий**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** Начнем изучение теории вероятности

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Оценочные материалы**

1.

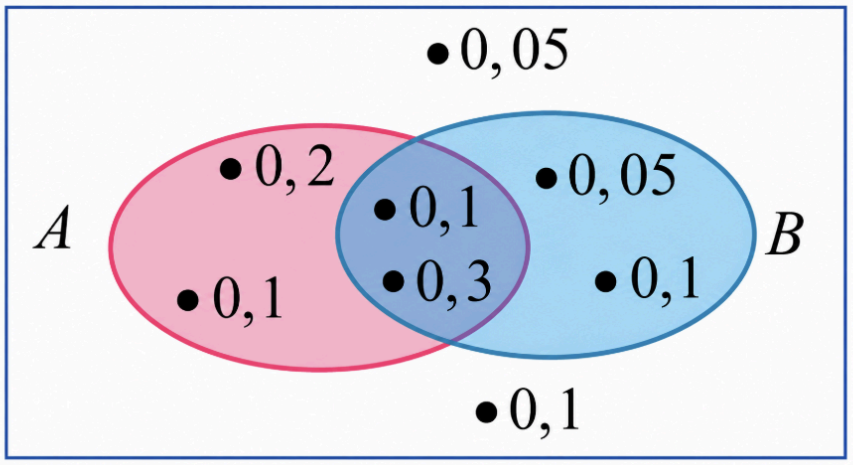
Валя выбирает случайное трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 51.

2.

Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что наименьшее из двух выпавших чисел равно 2.

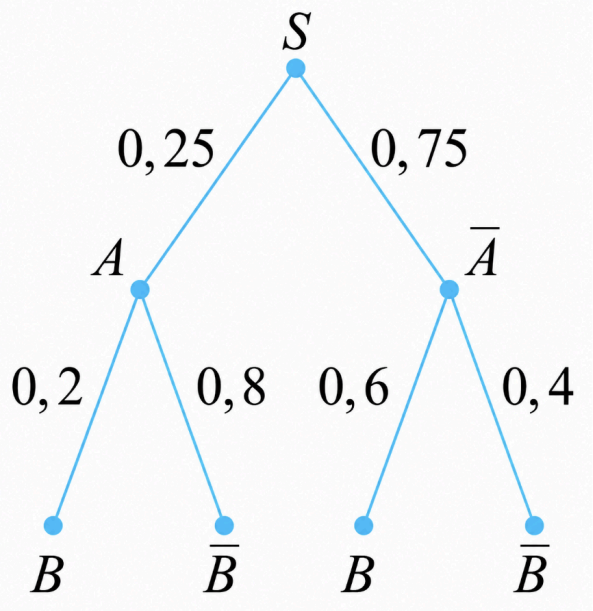
3.

На рисунке изображена диаграмма Эйлера для случайных событий $A$ и $B$ в некотором случайном опыте. Точками показаны все элементарные события и около каждого указана его вероятность. Найдите вероятность события $A \cap B$.




4.

На рисунке изображено дерево случайного опыта. Найдите вероятность события *B*.




5.

В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орел выпадет ровно 1 раз.

*1.5.4 Рабочая программа модуля № 5 «Геометрия»*

**Учебно-тематическое планирование**

| № | Название дисциплин/модулей | Общая трудоемкость (ак. час) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Форма проверки знаний |
| 1 | Задание 15 КИМ ОГЭ. Геометрия: треугольники, тригонометрия | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 2 | Задание 17 КИМ ОГЭ. Геометрия: четырехугольники | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 3 | Задание 16 КИМ ОГЭ. Геометрия: окружность и круг, теоремы синусов и косинуса | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 4 | Геометрия. Практикум по заданиям 18 и 19 КИМ ОГЭ | 2,8 | 2 | 0,8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Задание 23 КИМ ОГЭ. Вычислительная геометрия | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 6 | Практикум. Задание 23 КИМ ОГЭ | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 7 | Задание 24 КИМ ОГЭ. Геометрия на доказательство | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 8 | Задание 24 КИМ ОГЭ. Геометрия на доказательство | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 9 | Задание 25 КИМ ОГЭ. Геометрия повышенной сложности | 3,1 | 2 | 1,1 |
| 10 | Задание 25 КИМ ОГЭ. Геометрия повышенной сложности | 3,1 | 2 | 1,1 |
| ИТОГО академ. часов: | | 29,8 | 20 | 9,8 |

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте.

**Урок 1. Задание 15 КИМ ОГЭ. Геометрия: треугольники, тригонометрия**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** Изучаем треугольники и их элементы, а также теоремы связанные с ними. Вводим тригонометрические функции и решаем задачи.

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 2. Задание 17 КИМ ОГЭ. Геометрия: четырехугольники.**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** Изучаем четырехугольники и их элементы, а также теоремы связанные с ними.

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 3. Задание 16 КИМ ОГЭ. Геометрия: окружность и круг, теоремы синусов и косинуса.

**Длительность** 2,8 ак.ч.
**Краткое содержание:** Изучаем окружности и их элементы, а также теоремы связанные с ними.
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 4. Геометрия. Практикум по заданиям 18 и 19 КИМ ОГЭ.

**Длительность** 2,8 ак.ч.
**Краткое содержание:** Учимся решать задания 18 и 19, используя пройденный материал.
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 5. Задание 23 КИМ ОГЭ. Вычислительная геометрия

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Изучаем сложные геометрические конструкции, в счётной задаче
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 6. Практикум. Задание 23 КИМ ОГЭ

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Изучаем сложные геометрические конструкции, в счётной задаче
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 7. Задание 24 КИМ ОГЭ. Геометрия на доказательство

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Изучаем сложные геометрические конструкции, в задаче на доказательство

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 8. Задание 24 КИМ ОГЭ. Геометрия на доказательство

**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Изучаем сложные геометрические конструкции, в задаче на доказательство
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 9. Задание 25 КИМ ОГЭ. Геометрия повышенной сложности

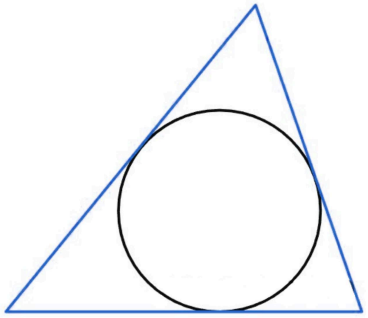
**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Решаем самую сложную задачу на ОГЭ, учимся думать и оформлять
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоемкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 10. Задание 25 КИМ ОГЭ. Геометрия повышенной сложности

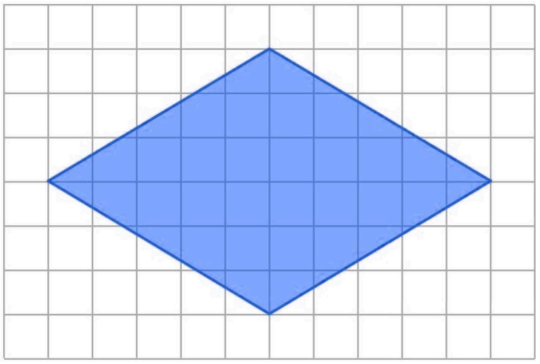
**Длительность** 3,1 ак.ч.
**Краткое содержание:** Решаем самую сложную задачу на ОГЭ, учимся думать и оформлять
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Оценочные материалы**

1.Периметр треугольника равен 50, одна из сторон равна 20, а радиус вписанной в него окружности равен 4. Найдите площадь этого треугольника.



2. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен ромб. Найдите площадь этого ромба.



3.

Какие из следующих утверждений верны?

1) Все диаметры окружности равны между собой.

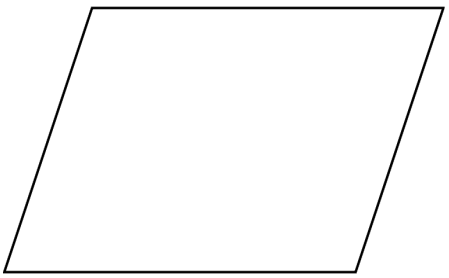
2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.

3) Любые два равносторонних треугольника подобны.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

4.

Один из углов параллелограмма равен 61°. Найдите больший угол этого параллелограмма.
Ответ дайте в градусах.



5.

Найдите площадь кругового сектора, если длина ограничивающей его дуги равна $6\pi$, угол сектора равен 120°, а радиус круга равен 9. В ответе укажите площадь, *деленную на* $\pi$.

6.

В треугольнике ABC с тупым углом ACB проведены высоты $AA_1$ и $BB_1$. Докажите, что треугольники $A_1CB_1$ и ACB подобны.

7.

Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD, если AB = 10, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 12 и 5.

8.

Высота AH ромба ABCD делит сторону CD на отрезки DH = 12 и CH = 1. Найдите высоту ромба.

9.

В выпуклом четырехугольнике *ABCD* длина отрезка, соединяющего середины сторон *AB* и *CD*, равна одному метру. Прямые *BC* и *AD* перпендикулярны. Найдите длину отрезка, соединяющего середины диагоналей *AC* и *BD*.

10.

Точка M — середина стороны AB параллелограмма ABCD, а MC = MD. Докажите, что параллелограмм ABCD является прямоугольником.

*1.5.5 Рабочая программа модуля № 6 «Прикладные задачи»*

**Учебно-тематическое планирование**

| № | Название дисциплин/модулей | Общая трудоемкость (ак. час) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Форма проверки знаний |
| 1 | Задачи: тарифы и квартиры | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 2 | Задачи: шины и листы бумаги | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 3 | Задачи: план участка и деревни | 2,8 | 2 | 0,8 |
| 4 | Задачи: печи | 2,8 | 2 | 0,8 |
| ИТОГО академ. часов: | | 11,2 | 8 | 3,2 |

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте.

**Урок 1. Задачи: тарифы и квартиры**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** Изучаем два прототипа первых пяти заданий

**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Урок 2. Задачи: шины и листы бумаги**

**Длительность** 2,8 ак.ч.

**Краткое содержание:** Изучаем два прототипа первых пяти заданий
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 3. Задачи: план участка и деревни

**Длительность** 2,8 ак.ч.
**Краткое содержание:** Изучаем два прототипа первых пяти заданий
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

### Урок 4. Задачи: печи

**Длительность** 2,8 ак.ч.
**Краткое содержание:** Изучаем один из прототипов первых пяти заданий
**Теория (трудоёмкость — 2 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.
**Практика (трудоёмкость — 0,8 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Оценочные материалы**

1.

**Прочитайте текст и выполните задания.**

***Прочитайте внимательно текст и выполните задания* 1–5.**




Рис. 1

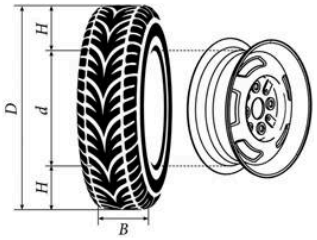



Рис. 2

Автомобильное колесо 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 означает ширину шины в миллиметрах (размер $B$ на рис. 2). Второе число — высота боковины шины $H$ в процентах от ширины шины. Например, шина
с маркировкой 195/65 R15 имеет ширину $B = 195$ мм и высоту боковины $H = 195 \cdot 0{,}65 = 126{,}75$ (мм).
Буква R означает, что шина имеет радиальную конструкцию, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. Такие шины применяются на всех легковых автомобилях.
За буквой R следует диаметр диска $d$ в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). Таким образом, общий диаметр колеса $D$ можно найти, зная диаметр диска
и высоту боковины.
Завод производит легковые автомобили определённой модели
и устанавливает на них колёса с шинами 185/60 R14.

Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.

| Ширина шины (мм) | Диаметр диска (дюймы) | | |
|---|---|---|---|
| | 14 | 15 | 16 |
| 185 | 185/60 | 185/55 | — |
| 195 | 195/55 | 195/55; 195/50 | — |
| 205 | | 205/50 | 205/50 |
| 215 | — | — | 215/45 |

Шины какой наименьшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 16 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.

2.

Сколько миллиметров составляет высота боковины шины, имеющей маркировку 205/55 R15?

3.

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

4.

На сколько миллиметров увеличится диаметр колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами 195/55 R15?

5.

На сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами 205/50 R16? Результат округлите до десятых.

*1.5.6 Рабочая программа модуля № 3 «Общий модуль»*

**Учебно-тематическое планирование**

| № | Название дисциплин/модулей | Общая трудоемкость (ак. час) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Форма проверки знаний |
| 1 | Решение варианта КИМ ОГЭ | 5,1 | 4,0 | 1,1 |
| ИТОГО академ. часов: | | 5,1 | 4,0 | 1,1 |

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте.

**Урок 1. Решение варианта КИМ ОГЭ**

**Длительность** 5,1 ак.ч.

**Краткое содержание:** решаем пробник на вебинаре

**Теория (трудоёмкость — 4 ак.ч.):** проводится в форме вебинара или видеолекции, которые размещены на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

**Практика (трудоёмкость — 1,1 ак.ч.):** проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной платформе https://ege-hub.ru/.

## РАЗДЕЛ 2 КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

Срок реализации Программы: 5 месяцев.

Дата реализации: 10.01.2027 - 15.05.2027

График занятий: 2 раза в неделю по 5,6-6,2 академических часа.

### 2.2. Условия реализации программы

Для учащихся необходимы следующие условия для освоения программы:

1. Обучение проводится посредством размещения обучающих материалов и заданий на электронной образовательной платформе подготовки к экзаменам (ЕГЭ/ОГЭ), расположенная по адресу https://ege-hub.ru/. Платформа позволяет осуществлять контроль прогресса изучения обучающих материалов, количество выполненных заданий, а также проверять выполненные обучающимися задания.
2. Для освоения образовательной программы учащийся должен иметь доступ в сеть интернет, а также персональный компьютер или смартфон. Используемое для обучения программное обеспечение и техника учащегося должны соответствовать следующим техническим требованиям:

2.1. для персонального компьютера: процессор с частотой работы от 1.5ГГц, Память ОЗУ объемом не менее 4 Гб, Жесткий диск объемом не менее 128 Гб, Монитор от 10 дюймов с разрешением от 1440*900 точек (пикселей), ОС Windows 7+ или Mac OS X от 10.7+, Браузер Google Chrome последней версии.

2.2. для смартфона: операционная система Android версии 5.0 и выше, а также ОС iOS версии 8 и выше. оперативная память от 1 гб и выше, экран от 720×1280 и выше, Браузер Google Chrome последней версии.

Для организации, осуществляющей образовательную деятельность, необходимо иметь следующие условия для реализации программы:

1. Наличие электронной образовательной платформы – https://ege-hub.ru/ (ЕГЭ HUB).
2. Оборудование: Ноутбук со встроенными динамиками и тачпадом.
3. Обеспечен круглосуточный канал доступа к сети Интернет скоростью 150 Мбит/с.

Требования к педагогам дополнительного образования (далее – педагог) в соответствии с профессиональным стандартом от 22 сентября 2021 г. N 652н

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю Программы без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Педагог должен знать приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие

образовательную деятельность; возрастную и специальную педагогику и психологию; физиологию, гигиену; специфику развития интересов и потребностей учащихся, воспитанников, основы их творческой деятельности; содержание учебной программы; современные педагогические технологии продуктивного, дифференцированного, развивающего обучения, реализации компетентностного подхода, методы убеждения, аргументации своей позиции, установления контакта с учащимися; технологии диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения; технологии педагогической диагностики; основы работы с персональным компьютером (текстовыми редакторами, электронными таблицами), электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; правила внутреннего трудового распорядка образовательной организации; правила по охране труда и пожарной безопасности.

### 2.3. Формы контроля

Программой предусмотрен текущий контроль. В рамках текущего контроля Программой предусмотрены практические занятия, направленные на закрепление и отработку полученных теоретических знаний.

Для успешного освоения Программы учащийся должен выполнить все домашние задания, предусмотренные Программой. Результаты проверки текущего контроля фиксируются и отображаются в личном кабинете на образовательной онлайн-платформе подготовки к экзаменам (ЕГЭ/ОГЭ), расположенная по адресу https://ege-hub.ru/.

### 2.4. Методические материалы

Методическое обеспечение программы включает:

- лекции (видео), размещенные на образовательной платформе https://ege-hub.ru/;

- практические задания, оценочные материалы по промежуточной аттестации, размещенные на адаптивной образовательной платформе https://ege-hub.ru/;

- методические пособия для самостоятельной проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе https://ege-hub.ru/.

### 2.5. Список литературы, используемой при разработке Программы


1. Атанасян Л. С. Математика. Геометрия. 9 класс. Базовый уровень: учебник. Просвещение, 2026.
2. Бунимович Е. А. Математика. Вероятность и статистика. 9 класс. Углубленный уровень: учебное пособие. Просвещение 2025.
3. Макарычев Ю. Н. Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы. Базовый уровень. Просвещение, 2024.
4. Крайнева Л. Б. Математика. Уроки алгебры. 9 класс. Базовый уровень: методическое пособие. Просвещение, 2025.

5. Колягин, Федорова, Ткачева: Алгебра. 9 класс. Учебник. Просвещение, 2021
6. методическое пособие