
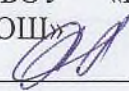
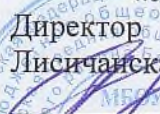



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИВАНО-ЛИСИЧАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ГРАЙВОРОНСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>«Рассмотрено»</b><br/>Руководитель ШМО<br/><br/><u>Сотникова Е.А.</u></p> <p>Протокол № <u>6</u> от<br/><u>«22» июля</u> 20<u>20</u> г.</p> | <p><b>«Согласовано»</b><br/>Заместитель директора<br/>МБОУ «Ивано-Лисичанская<br/>СОШ»<br/><br/>/Лаптева С.И./</p> <p>«<u>31</u>» <u>08</u> 20<u>20</u>г.</p> | <p><b>«Утверждаю»</b><br/>Директор МБОУ «Ивано-<br/>Лисичанская СОШ»<br/><br/>/Галайко И.Н./</p> <p>Приказ № <u>111</u><br/>«<u>01</u>» <u>09</u> 20<u>20</u>г. <span style="float: right;">от</span></p>  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Календарно-тематическое планирование  
к рабочей программе по математике (алгебре, геометрии)  
для обучающихся 9 класса**

**Кулаков Василий Николаевич  
первая квалификационная категория**

**2020- 2021 учебный год**



| №<br>урока | Тема урока                                                                                 | Часы<br>учебного<br>времени | Дата  |       | Характеристика основной<br>деятельности ученика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                                            |                             | План  | Факт. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1/1        | Повторение по теме<br>«Решение квадратных<br>уравнений»                                    | 1                           | 02.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2/2        | Повторение по теме<br>«Неравенства с одной<br>переменной и их системы»                     | 1                           | 04.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3/3        | Повторение по теме<br>«Неравенства с одной<br>переменной и их системы»                     | 1                           | 07.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4/1        | Функция. Область<br>определения и область<br>значения функций <b>Входной<br/>контроль.</b> | 1                           | 09.09 |       | основные свойства функций,<br>уметь находить промежутки<br>знакопостоянства,<br>возрастания, убывания<br>функций; определение и<br>свойства четной и нечетной<br>функций; что степень с<br>основанием, равным 0<br>определяется только для<br>положительного дробного<br>показателя и знать, что<br>степени с дробным<br>показателем не зависят от<br>способа записи $r$ в виде дроби;<br>свойства степеней с<br>рациональным показателем,<br>уметь выполнять простейшие<br>преобразования выражений,<br>содержащих степени с<br>дробным показателем;<br>определение корня $n$ -й<br>степени, при каких значениях<br>$a$ имеет смысл выражение $\sqrt[n]{a}$ .<br><b>Уметь</b> находить область<br>определения и область<br>значений функции, читать<br>график функции; решать<br>квадратные уравнения,<br>определять знаки корней;<br>выполнять разложение<br>квадратного трехчлена на<br>множители; строить график<br>функции $y=ax^2$ , выполнять<br>простейшие преобразования<br>графиков функций; строить<br>график квадратичной<br>функции, выполнять<br>простейшие преобразования |
| 5/2        | Функция. Область<br>определения и область<br>значения функций                              | 1                           | 11.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6/3        | Свойства функций.                                                                          | 1                           | 14.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7/4        | Свойства функций.                                                                          | 1                           | 16.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8/5        | Свойства функций                                                                           | 1                           | 18.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9/6        | Квадратный трехчлен и его<br>корни.                                                        | 1                           | 21.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10/7       | Разложение квадратного<br>трехчлена на множители                                           | 1                           | 23.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11/8       | Разложение квадратного<br>трехчлена на множители.<br><b>С/Р</b>                            | 1                           | 25.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12/9       | Разложение квадратного<br>трехчлена на множители)                                          | 1                           | 28.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13/10      | <b>Контрольная работа №1<br/>на тему: «Квадратный<br/>трехчлен»</b>                        | 1                           | 30.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 14/11      | Анализ контрольной работы<br>Функция $y = ax^2$ , ее<br>свойства и график                  | 1                           | 02.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15/12      | Функция $y = ax^2$ , ее график и<br>свойства                                               | 1                           | 05.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 16/13      | График функции $y = ax^2 + p$                                                              | 1                           | 07.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 17/14      | График функции $y = a(x - m)$                                                              | 1                           | 09.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 18/15      | Построение графика<br>квадратичной функции                                                 | 1                           | 12.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19/16      | Построение графика<br>квадратичной функции                                                 | 1                           | 14.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 20/17      | Построение графика<br>квадратичной функции                                                 | 1                           | 16.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 21/18      | Построение графика<br>квадратичной функции                                                 | 1                           | 19.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|       |                                                                                                                   |   |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22/19 | Функция $y = x^n$ Сравнение числовых выражений с использованием степенной функции                                 | 1 | 21.10 |  | графиков функций; строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения; построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства; построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства; находить токи пересечения графика |
| 23/20 | Корень $n$ -й степени                                                                                             | 1 | 23.10 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 24/21 | Анализ контрольной работы. Степень с рациональным показателем.                                                    | 1 | 06.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 25/22 | <b>Контрольная работа № 2 по теме « Квадратичная функция. Степенная функция. Корень <math>n</math>-й степени»</b> | 1 | 09.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 26/1  | Целое уравнение и его корни                                                                                       | 1 | 11.11 |  | <p><b>Знать</b> методы решения уравнений:</p> <p>а) разложение на множители;<br/> б) введение новой переменной;<br/> в) графический способ.</p> <p><b>Уметь</b> решать целые уравнения методом введения новой переменной</p>                                                                                                        |
| 27/2  | Целое уравнение и его корни                                                                                       | 1 | 13.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 28/3  | Целое уравнение и его корни                                                                                       | 1 | 16.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 29/4  | Дробные рациональные уравнения                                                                                    | 1 | 18.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 30/5  | Дробные рациональные уравнения                                                                                    | 1 | 20.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 31/6  | Дробные рациональные уравнения                                                                                    | 1 | 23.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 32/7  | Дробные рациональные уравнения                                                                                    | 1 | 25.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 33/8  | Дробные рациональные уравнения                                                                                    | 1 | 27.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 34/9  | Решение неравенств второй степени с одной переменной                                                              | 1 | 30.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 35/10 | Решение неравенств второй степени с одной переменной                                                              | 1 | 02.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 36/11 | Решение неравенств методом интервалов                                                                             | 1 | 04.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 37/12 | Решение неравенств методом интервалов                                                                             | 1 | 07.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 38/13 | Решение неравенств методом интервалов                                                                             | 1 | 09.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 39/14 | <b>Контрольная работа №3 по теме: «Неравенства с одной переменной»</b>                                            | 1 | 11.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 40/1  | Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график                                             | 1 | 14.12 |  | <p>- знать методы решения уравнений:</p> <p>а) разложение на множители;<br/> б) введение новой переменной;<br/> в) графический способ.</p>                                                                                                                                                                                          |
| 41/2  | Уравнение с двумя переменными и его график.                                                                       | 1 | 16.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 42/3  | Анализ среза. Уравнение с                                                                                         | 1 | 18.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|       |                                                                                        |   |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | двумя переменными и его график.                                                        |   |       |  | - уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной; решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом; решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения; решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.                            |
| 43/4  | Графический способ решения систем уравнений                                            | 1 | 21.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 44/5  | Решение систем уравнений второй степени.<br><b>Рубежный контроль.</b>                  | 1 | 23.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 45/6  | Решение систем уравнений второй степени                                                | 1 | 25.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 46/7  | Решение систем уравнений второй степени                                                | 1 | 11.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 47/8  | Решение систем уравнений второй степени . <b>С/Р</b>                                   | 1 | 13.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 48/9  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени                                | 1 | 15.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 49/10 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.                               | 1 | 18.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 50/11 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени                                | 1 | 20.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 51/12 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. <b>С/Р</b>                    | 1 | 22.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 52/13 | Неравенства с двумя переменными                                                        | 1 | 25.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 53/14 | Неравенства с двумя переменными                                                        | 1 | 27.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 54/15 | Системы неравенств с двумя переменными <b>С/Р</b>                                      | 1 | 29.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 55/16 | Системы неравенств с двумя переменными                                                 | 1 | 01.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 56/17 | <b>Контрольная работа №4 « Уравнения и неравенства с двумя переменными»</b>            | 1 | 03.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 57/1  | Анализ контрольной работы.<br>Последовательности                                       | 1 | 05.02 |  | Знать формулу $n$ –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии; какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить $q$<br>Уметь понимать термины |
| 58/2  | Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ –го члена арифметической прогрессии | 1 | 08.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 59/3  | Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ –го члена арифметической прогрессии | 1 | 10.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|       |                                                                                                                    |   |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60/4  | Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии                             | 1 | 12.02 |  | «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула $n$ -го члена арифметической прогрессии»; применять формулу суммы $n$ -первых членов арифметической прогрессии при решении задач; вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии; применять формулу при решении стандартных задач; применять формулу $S = \frac{b}{1-q}$ при решении практических задач; находить разность арифметической прогрессии; находить сумму $n$ первых членов арифметической прогрессии.; находить; любой член геометрической прогрессии; находить сумму $n$ первых членов геометрической прогрессии; решать задачи. |
| 61/5  | Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии                             | 1 | 15.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 62/6  | Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.                                                         | 1 | 17.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 63/7  | Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии.(тест 15 мин)                                            | 1 | 19.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 64/8  | <b>Контрольная работа № 5 по теме« Арифметическая прогрессия»</b>                                                  | 1 | 22.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 65/9  | Анализ контрольной работы . Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии | 1 | 24.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 66/10 | Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии                             | 1 | 26.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 67/11 | Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии                             | 1 | 01.03 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 68/12 | Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии                                                          | 1 | 03.03 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 69/13 | Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии                                                          | 1 | 05.03 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 70/14 | Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии ( тест 10 мин)                                           | 1 | 10.03 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 71/15 | <b>Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»</b>                                                  | 1 | 12.03 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 72/1  | Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач                                                             | 1 | 15.03 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|        |                                                                                      |   |       |  |                                                                                                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 73/2   | Примеры комбинаторных задач                                                          | 1 | 17.03 |  |                                                                                                       |
| 74/3   | Перестановки                                                                         | 1 | 19.03 |  |                                                                                                       |
| 75/4   | Перестановки                                                                         | 1 | 29.03 |  |                                                                                                       |
| 76/5   | Размещения.                                                                          | 1 | 31.03 |  |                                                                                                       |
| 77/6   | Размещения.                                                                          | 1 | 02.04 |  |                                                                                                       |
| 78/7   | Сочетания.                                                                           | 1 | 05.04 |  |                                                                                                       |
| 79/8   | Сочетания.                                                                           | 1 | 07.04 |  |                                                                                                       |
| 80/9   | Сочетания.                                                                           | 1 | 09.04 |  |                                                                                                       |
| 81/10  | Относительная частота случайного события                                             | 1 | 12.04 |  |                                                                                                       |
| 82/11  | Относительная частота случайного события                                             | 1 | 14.04 |  |                                                                                                       |
| 83/12  | Вероятность равновозможных событий.                                                  | 1 | 16.04 |  |                                                                                                       |
| 84/13  | <b>Контрольная работа №7 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b> | 1 | 19.04 |  |                                                                                                       |
| 85/1   | Анализ контрольной работы. Уравнения                                                 | 1 | 21.04 |  | <b>Знать</b> все основные определения, понятия и формулы.<br><b>Уметь</b> использовать их на практике |
| 86/2   | Уравнения                                                                            | 1 | 23.04 |  |                                                                                                       |
| 87/3   | Системы уравнений                                                                    | 1 | 26.04 |  |                                                                                                       |
| 88/4   | Системы уравнений                                                                    | 1 | 28.04 |  |                                                                                                       |
| 89/5   | Неравенства                                                                          | 1 | 30.04 |  |                                                                                                       |
| 90/6   | Функции                                                                              | 1 | 05.05 |  |                                                                                                       |
| 91/7   | Функции                                                                              | 1 | 07.05 |  |                                                                                                       |
| 92/8   | Функции                                                                              | 1 |       |  |                                                                                                       |
| 93/9   | Координаты                                                                           | 1 | 12.05 |  |                                                                                                       |
| 94/10  | Координаты                                                                           | 1 |       |  |                                                                                                       |
| 95/11  | Графики                                                                              | 1 | 14.05 |  |                                                                                                       |
| 96/12  | Графики                                                                              | 1 |       |  |                                                                                                       |
| 97/13  | Арифметическая и геометрическая прогрессии                                           | 1 | 17.05 |  |                                                                                                       |
| 98/14  | Текстовые задачи                                                                     | 1 | 19.05 |  |                                                                                                       |
| 99/15  | <b>Итоговый контроль. Контрольная работа.</b>                                        | 1 | 21.05 |  |                                                                                                       |
| 100/16 | <b>Итоговый контроль. Контрольная работа.</b>                                        | 1 |       |  |                                                                                                       |
| 101/17 | Анализ итоговой контрольной работы                                                   | 1 | 24.05 |  |                                                                                                       |
| 102/18 | Текстовые задачи                                                                     | 1 |       |  |                                                                                                       |

**По плану: 102 часа.**

**Фактически: 97 часов**



**Изменения, внесённые в рабочую программу:**

| № урока | Тема урока                            | Кол-во часов по авторской программе | Кол-во часов по рабочей программе | Обоснование внесенных изменений                                                                        |
|---------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 91      | Функции                               | 1                                   | 1                                 | В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 07.05 |
| 92      | Функции                               | 1                                   | 0                                 |                                                                                                        |
| 93      | Координаты                            | 1                                   | 1                                 | В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 12.05 |
| 94      | Координаты                            | 1                                   | 0                                 |                                                                                                        |
| 95      | Графики                               | 1                                   | 1                                 | В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 14.05 |
| 96      | Графики                               | 1                                   | 0                                 |                                                                                                        |
| 99      | Итоговый контроль. Контрольная работа | 1                                   | 1                                 | В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 21.05 |
| 100     | Итоговый контроль. Контрольная работа | 1                                   | 0                                 |                                                                                                        |
| 101     | Анализ итоговой контрольной работы    | 1                                   | 1                                 | В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 24.05 |
| 102     | Текстовые задачи                      | 1                                   | 0                                 |                                                                                                        |



## Геометрия 9 класс

| № урока | Тема урока                                                                              | Часы учебного времени | Дата  |       | Характеристика основной деятельности ученика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                         |                       | План  | Факт. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1/1     | Повторение изученного в 8 классе. Свойства треугольников, четырехугольников             | 1                     | 01.09 |       | Уметь решать задачи на применение знаний из курса 8 класса                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2/2     | Решение задач на повторение.                                                            | 1                     | 03.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3/1     | Понятие вектора. Равенство векторов                                                     | 1                     | 08.09 |       | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними, теорему о средней линии трапеции при решении геометрических задач. |
| 4/2     | Откладывание вектора от данной точки                                                    | 1                     | 10.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5/3     | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма                  | 1                     | 15.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6/4     | Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов                                           | 1                     | 17.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7/5     | Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов»                                  | 1                     | 22.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8/6     | Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач                      | 1                     | 24.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9/7     | Средняя линия трапеции                                                                  | 1                     | 29.09 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10/8    | Решение задач по теме «Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач» | 1                     | 01.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11/1    | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам                                      | 1                     | 06.10 |       | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.                                                                                         |
| 12/2    | Координаты вектора                                                                      | 1                     | 08.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 13/3    | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца                      | 1                     | 13.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 14/4    | Простейшие задачи в координатах.                                                        | 1                     | 15.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 15/5    | Уравнение линии на плоскости                                                            | 1                     | 20.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16/6    | Уравнение окружности.                                                                   | 1                     | 22.10 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 17/7    | Уравнение прямой                                                                        | 1                     | 05.11 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 18/8    | Решение задач по теме «Метод координат»                                                 | 1                     | 10.11 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 19/9    | Решение задач по теме «Метод координат».                                                | 1                     | 12.11 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 20/10   | <b>Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат»</b>                         | 1                     | 17.11 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21/1    | Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое         | 1                     | 19.11 |       | Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|       |                                                                                                                    |   |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | тождество. Формулы приведения                                                                                      |   |       |  | углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение при решении задач. |
| 22/2  | Формулы для вычисления координат точки.                                                                            | 1 | 24.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 23/3  | Решение задач по теме «Синус, косинус, тангенс».                                                                   | 1 | 26.11 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 24/4  | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.                                                                   | 1 | 01.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 25/5  | Теорема косинусов.                                                                                                 | 1 | 03.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 26/6  | Решение треугольников. Измерительные работы                                                                        | 1 | 08.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 27/7  | Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».                                         | 1 | 10.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 28/8  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.                                                             | 1 | 15.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 29/9  | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения. векторов.                                  | 1 | 17.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 30/10 | Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».                                | 1 | 22.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 31/11 | <b>Контрольная работа №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов »</b> | 1 | 24.12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 32/1  | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.                                  | 1 | 12.01 |  | Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины                                                                                                                       |
| 33/2  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник.                                                                  | 1 | 14.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 34/3  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.             | 1 | 19.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 35/4  | Построение правильных многоугольников.                                                                             | 1 | 21.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 36/5  | Длина окружности.                                                                                                  | 1 | 26.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 37/6  | Площадь круга.                                                                                                     | 1 | 28.01 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 38/7  | Площадь круга                                                                                                      | 1 | 02.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 39/8  | Площадь кругового сектора.                                                                                         | 1 | 04.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 40/9  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»                                                           | 1 | 09.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 41/10 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»                                                           | 1 | 11.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 42/11 | Решение задач по теме «Длина                                                                                       | 1 | 16.02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|       |                                                                                      |   |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | окружности и площадь круга»                                                          |   |       |  | дуги, площади круга и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 43/12 | <b>Контрольная работа №3</b><br><b>«Длина окружности и</b><br><b>площадь круга »</b> | 1 | 18.02 |  | площади кругового сектора;<br>применять эти формулы при<br>решении задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 44/1  | Анализ контрольной работы.<br>Отображение плоскости на себя                          | 1 | 25.02 |  | Объяснять, что такое<br>отображение плоскости на<br>себя и в каком случае оно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 45/2  | Понятие движения                                                                     | 1 | 02.03 |  | называется движением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 46/3  | Наложения и движения                                                                 | 1 | 04.03 |  | плоскости; объяснять, что                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 47/4  | Параллельный перенос                                                                 | 1 | 09.03 |  | такое осевая симметрия,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 48/5  | Поворот                                                                              | 1 | 11.03 |  | центральная симметрия,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 49/6  | Поворот                                                                              | 1 | 16.03 |  | параллельный перенос и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 50/7  | Решение задач по теме<br>«Движения»                                                  | 1 | 18.03 |  | поворот; обосновывать, что                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 51/8  | <b>Контрольная работа № 4</b><br><b>«Движения »</b>                                  | 1 | 30.03 |  | эти отображения плоскости<br>на себя являются<br>движениями; объяснять,<br>какова связь между<br>движениями и наложениями;<br>иллюстрировать основные<br>виды движений, в том числе<br>с помощью компьютерных<br>программ.                                                                                                                                                                                                                                    |
| 52/1  | Анализ к/р.<br>Предмет стереометрии.<br>Многогранник. Призма                         | 1 | 01.04 |  | , что такое многогранник и<br>его элементы, виды<br>многогранников, приводить<br>формулы объёмов;<br>объяснять, что такое тела<br>вращения, их виды, какими<br>формулами выражаются<br>объём и площадь боковой<br>поверхности цилиндра,<br>конуса и шара, что такое<br>радиус и диаметр сферы<br>(шара), какой формулой<br>выражается площадь сферы;<br>изображать и распознавать<br>на рисунках призму,<br>параллелепипед, пирамиду,<br>цилиндр, конус, шар. |
| 53/2  | Параллелепипед                                                                       | 1 | 06.04 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 54/3  | Объём тела. Свойства<br>прямоугольного<br>параллелепипеда                            | 1 | 08.04 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 55/4  | Пирамида                                                                             | 1 | 13.04 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 56/5  | Цилиндр                                                                              | 1 | 15.04 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 57/6  | Конус                                                                                | 1 | 20.04 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 58/7  | Сфера и шар                                                                          | 1 | 22.04 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 59/8  | Решение задач по теме «Тела и<br>поверхности вращения»                               | 1 | 27.04 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 60/1  | Об аксиомах планиметрии                                                              | 1 | 29.04 |  | Иметь представление об<br>основных этапах развития<br>геометрии<br>Знать аксиомы планиметрии<br>Знать свойства углов при<br>параллельных прямых<br>уметь решать задачи на<br>нахождение элементов<br>треугольника<br>уметь решать задачи на<br>нахождение элементов<br>треугольника                                                                                                                                                                           |
| 61/2  | Некоторые сведения о развитии<br>геометрии                                           | 1 | 04.05 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 62/1  | Повторение по теме «Векторы.<br>Метод координат»                                     | 1 | 06.05 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 63/2  | Повторение по теме «Длина<br>окружности и площадь круга.<br>Движения»                | 1 | 11.05 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 64/3  | Повторение по теме<br>«Движения»                                                     | 1 | 13.05 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 65/4  | Повторение по теме<br>«Движения»                                                     | 1 |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|      |                                                 |   |       |  |                                                                 |
|------|-------------------------------------------------|---|-------|--|-----------------------------------------------------------------|
| 66/5 | Повторение по темам «Длина окружности. Векторы» | 1 | 18.05 |  | Уметь решать задачи на применение теории векторов               |
| 67/6 | Решение задач по материалу 9 класса             | 1 | 20.05 |  | Уметь решать простейшие задачи методом координат                |
| 68/7 | Итоговый урок по материалу 9 класса             | 1 |       |  | Уметь применять уравнения прямой и окружности при решении задач |

**По плану: 68 часа.**

**Фактически: 66 часов**



**Изменения, внесённые в рабочую программу:**

| № урока | Тема урока                          | Кол-во часов по авторской программе | Кол-во часов по рабочей программе | Обоснование внесенных изменений                                                                        |
|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 64      | Повторение по теме «Движения»       | 1                                   | 1                                 | В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 13.05 |
| 65      | Повторение по теме «Движения»       | 1                                   | 0                                 |                                                                                                        |
| 67      | Решение задач по материалу 9 класса | 1                                   | 1                                 | В соответствии с годовым календарным графиком в рабочей программе произошло уплотнение материала 20.05 |
| 68      | Итоговый урок по материалу 9 класса | 1                                   | 0                                 |                                                                                                        |