

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
"Половинская средняя общеобразовательная школа"

**Рассмотрены:**  
на заседании МО учителей  
математики и информатики  
Протокол № 1  
от «30» августа 2021 г.  
Л.Е. /Курочкина Л.Е./

**Согласованы:**  
Заместитель директора по  
УВР Н.И. Наумова  
от «30» августа 2021 г.

**Введены в действия:**  
Директор МКОУ  
«Половинская средняя  
общеобразовательная школа»  
Л.А. Фельберг  
приказ № 69  
от «30» августа 2021 г.



**Изменения  
в рабочую программу учебного предмета  
«Математика: алгебра и начала  
математического анализа, геометрия»  
10-11 классы**

**Составитель:**  
Курочкина Л.Е. – учитель математики  
высшей квалификационной категории

с. Половинное 2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На 2020-2021 учебный год были внесены изменения в тематическое планирование учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» 10 класса.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра и начала анализа

10 класс

| Номер главы/<br>параграфа                                     | Наименование главы/<br>параграфа                     | Основное содержание   | Кол-во часов |
|---|--|---|--------------|
|   | <b>Повторение</b>                                    |   | <b>6</b>     |
|   |  | Повторение. Решение задач на движение с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем.   | 2            |
|   |  | Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков.                             | 2            |
| <b>Стартовая контрольная работа</b>                           |  |   | <b>2</b>     |
| <b>Глава I</b>  | <b>Действительные числа</b>                          |   | <b>15</b>    |
| 1   | Целые и рациональные числа                           | Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел.   | 1            |
| 2   | Действительные числа.                                | Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Модуль числа и его свойства. | 2            |
| 3   | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия       | Применение при решении задач свойств арифметической и геометрической прогрессии, суммирования бесконечной сходящейся геометрической прогрессии.                 | 2            |
| 4   | Арифметический корень натуральной степени            | Степень с действительным показателем, свойства степени.   | 3            |
| 5   | Степень с рациональным и действительным показателями | Степень с действительным показателем, свойства степени.   | 4            |
| <b>Контрольная работа №1 по теме: «Действительные числа».</b> |  |   | <b>1</b>     |
| <i>Резерв.</i>  |  |   | 2            |

| <b>Глава II</b>  |   | <b>Степенная функция</b>  |  | <b>19</b> |
|--|---|---|--|-----------|
| 6  | Степенная функция, ее свойства и график       | Степенная функция и ее свойства и график. Преобразования графиков функций: сдвиг, умножение на число, отражение относительно координатных осей. |  | 6         |
| 7  | Взаимно обратные функции                      | Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций.   |  | 2         |
| 8  | Равносильные уравнения и неравенства          | Метод интервалов для решения неравенств.  |  | 2         |
| 9  | Иррациональные уравнения                      | Иррациональные уравнения. Графические методы решения уравнений и неравенств. Системы иррациональных уравнений.                                  |  | 3         |
| 10   | Иррациональные неравенства                    | Системы иррациональных неравенств.  |  | 3         |
| <b>Контрольная работа №2 по теме: «Степенная функция».</b>     |   |   |  | <b>1</b>  |
| <i>Резерв.</i>   |   |   |  | 2         |
| <b>Глава III</b>   |   | <b>Показательная функция</b>  |  | <b>15</b> |
| 11   | Показательная функция, ее свойства и график   | Показательная функция и ее свойства и график.   |  | 2         |
| 12   | Показательные уравнения                       | Простейшие показательные уравнения.   |  | 3         |
| 13   | Показательные неравенства                     | Простейшие показательные неравенства.   |  | 3         |
| 14   | Системы показательных уравнений и неравенств  | Системы показательных уравнений. Системы показательных неравенств.  |  | 3         |
| <b>Контрольная работа №3 по теме: «Показательная функция».</b> |   |   |  | <b>1</b>  |
| <i>Резерв.</i>   |   |   |  | 3         |
| <b>Глава IV</b>  |   | <b>Логарифмическая функция</b>  |  | <b>19</b> |
| 15   | Логарифмы                                     | Логарифм.   |  | 2         |
| 16   | Свойства логарифмов                           | Свойства логарифма. Преобразование логарифмических выражений.   |  | 2         |
| 17   | Десятичные и натуральные логарифмы            | Десятичный и натуральный логарифм. Число $e$ и функция $y=e^x$ .  |  | 2         |
| 18   | Логарифмическая функция, ее свойства и график | Логарифмическая функция и ее свойства и график.   |  | 3         |

|  |  |   |           |
|--|--|---|-----------|
| 19   | Логарифмические уравнения  | Логарифмические уравнения. Системы логарифмических уравнений.                         | 4         |
| 20   | Логарифмические неравенства  | Логарифмические неравенства. Системы логарифмических неравенств.                      | 4         |
| <b>Контрольная работа №4 по теме: «Логарифмическая функция».</b> |  |   | <b>1</b>  |
| <i>Резерв.</i>   |  |   | 1         |
| <b>Глава V</b>   | <b>Тригонометрические формулы</b>                                      |   | <b>28</b> |
| 21   | Радианная мера угла  | Радианная мера угла, тригонометрическая окружность.                                   | 1         |
| 22   | Поворот точки вокруг начала координат                                  | Радианная мера угла, тригонометрическая окружность.                                   | 1         |
| 23   | Определение синуса, косинуса и тангенса угла                           | Тригонометрические функции чисел и углов.   | 2         |
| 24   | Знаки синуса, косинуса и тангенса                                      | Тригонометрические функции чисел и углов.   | 2         |
| 25   | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | Тригонометрические функции чисел и углов.   | 2         |
| 26   | Тригонометрические тождества   | Тригонометрические функции чисел и углов.   | 3         |
| 27   | Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$                    | Тригонометрические функции чисел и углов.   | 1         |
| 28   | Формулы сложения   | Формулы сложения тригонометрических функций   | 4         |
| 29   | Синус, косинус и тангенс двойного угла                                 | Формулы двойного аргумента.   | 2         |
| 30   | Синус, косинус и тангенс половинного угла                              | Формулы половинного аргумента.  | 2         |
| 31   | Формулы приведения   | Формулы приведения.   | 3         |
| 32   | Сумма и разность синусов. Сумма и разность                             | Преобразование суммы, разности в произведение тригонометрических функций, и наоборот. | 3         |

|   |  |   |           |
|---|--|---|-----------|
|   | косинусов  |   |           |
| <b>Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрические формулы».</b>                 |  |   | <b>1</b>  |
| <i>Резерв.</i>  |  |   | 1         |
| <b>Глава VI</b>   | <b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>                        |   | <b>22</b> |
| 33  | Уравнение $\cos x = a$   | Простейшие тригонометрические уравнения.  | 2         |
| 34  | Уравнение $\sin x = a$   | Простейшие тригонометрические уравнения.  | 3         |
| 35  | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$                                      | Простейшие тригонометрические уравнения.  | 3         |
| 36  | Решение тригонометрических уравнений                                     | Решение тригонометрических уравнений.<br>Однородные тригонометрические уравнения.<br>Простейшие системы тригонометрических уравнений. | 5         |
| 37  | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств                 | Решение простейших тригонометрических неравенств.   | 5         |
| <b>Контрольная работа №6 по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».</b> |  |   | <b>1</b>  |
| <i>Резерв.</i>  |  |   | 3         |
|   | <b>Повторение</b>  |   | <b>12</b> |
|   | Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов.   |   | 1         |
|   | Модуль числа и его свойства.   |   | 1         |
|   | Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. |   | 1         |
|   | Преобразование логарифмических выражений.                                |   | 1         |
|   | Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений.       |   | 1         |
|   | Системы показательных, логарифмических и иррациональных неравенств.      |   | 1         |
|   | Простейшие системы тригонометрических уравнений.                         |   | 1         |
|   | Решение простейших тригонометрических неравенств.                        |   | 1         |
|   | <b>Итоговая контрольная работа</b>                                       |   | <b>2</b>  |
|   | Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов.   |   | 1         |
|   | Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений.       |   | 1         |

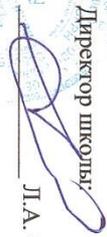
Геометрия  
10 класс

| Номер главы/<br>параграфа   | Наименование<br>главы/ параграфа  | Основное содержание  | Кол-во<br>часов |
|---|---|--|-----------------|
|   | <b>Повторение</b>   |  | <b>2</b>        |
|   | Повторение. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. |  | 1               |
|   | Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. <i>Решение задач с помощью векторов и координат.</i>                                 |  | 1               |
| <b>Введение</b>   |   |  | <b>5</b>        |
| 1, 2, 3   | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом   | Наглядная стереометрия. Призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр. Основные понятия геометрии в пространстве. Аксиомы стереометрии и следствия из них. <i>Понятие об аксиоматическом методе.</i>  | 5               |
| <b>Глава I</b>  | <b>Параллельность прямых и плоскостей</b>   |  | <b>18</b>       |
| 1   | Параллельность прямых, прямой и плоскости   | Теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.   | 4               |
| 2   | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми   | Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними.   | 3               |
| <b>Контрольная работа №1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве»</b> |   |  | <b>1</b>        |
| 3   | Параллельность плоскостей   | Параллельное проектирование и изображение фигур. Теоремы о параллельности плоскостей в пространстве. <i>Геометрические места точек в пространстве.</i>   | 3               |
| 4   | Тetraэдр и параллелепипед   | Построение сечений многогранников методом следов. <i>Виды тетраэдров. Ортоцентрический тетраэдр, каркасный тетраэдр, равногранный тетраэдр. Прямоугольный тетраэдр. Медианы и бимедианы тетраэдра. Достираивание тетраэдра до параллелепипеда.</i> Центральное проектирование. Построение сечений многогранников методом проекций. | 5               |
| <b>Контрольная работа №2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»</b>          |   |  | <b>1</b>        |
| <i>Резерв.</i>  |   |  | 1               |
| <b>Глава II</b>   | <b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>   |  | <b>19</b>       |
| 1   | Перпендикулярность прямой и плоскости   | Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. <i>Методы нахождения расстояний между скрещивающимися прямыми.</i> Расстояния между фигурами в пространстве. Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых.  | 5               |

|  |   |   |           |
|--|---|---|-----------|
| 2  | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | Наклонные и проекции. Теорема о трех перпендикулярах.   | 4         |
| 3  | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей            | Углы в пространстве. Перпендикулярные плоскости. <i>Площадь ортогональной проекции. Перпендикулярное сечение призмы. Трехгранный и многогранный угол. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трехгранного угла. Теоремы косину-сов и синусов для трехгранного угла.</i> | 7         |
| <b>Контрольная работа №3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b> |   |   | <b>1</b>  |
| Резерв.  |   |   | 2         |
| <b>Глава III</b>   | <b>Многогранники</b>                                      |   | <b>13</b> |
| 1  | Понятие многогранника. Призма                             | Виды многогранников. <i>Развертки многогранника. Кратчайшие пути на поверхности многогранника.</i> Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед. Наклонные призмы. Теорема Пифагора в пространстве. Площади поверхностей многогранников.                                      | 3         |
| 2  | Пирамида  | Пирамида. Виды пирамид. Элементы правильной пирамиды. Пирамиды с равнонаклоненными ребрами и гранями, их основные свойства. Площади поверхностей многогранников.  | 4         |
| 3  | Правильные многогранники                                  | <i>Теорема Эйлера.</i> Правильные многогранники. <i>Двойственность правильных многогранников.</i>   | 3         |
| <b>Контрольная работа №4 по теме: «Многогранники»</b>                          |   |   | <b>1</b>  |
| Резерв.  |   |   | 2         |
| <b>Глава IV</b>  | <b>Векторы в пространстве</b>                             |   | <b>8</b>  |
| 1  | Понятие вектора в пространстве                            | Векторы и координаты.   | 1         |
| 2  | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число | Сумма векторов, умножение вектора на число.   | 3         |
| 3  | Компланарные векторы                                      | Сумма векторов, умножение вектора на число.   | 3         |
| <b>Контрольная работа №5 по теме: «Векторы в пространстве»</b>                 |   |   | <b>1</b>  |
| <b>Повторение</b>  |   |   | <b>3</b>  |
| Прямые, плоскости в пространстве.  |   |   | 1         |
| Многогранники.   |   |   | 1         |
| Координаты и векторы.  |   |   | 1         |

Сброшюровано и скреплено печатью  
5 / *кварт* / листов

Директор школы:



Л. А. Фельбер

