

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Партизанская школа имени Героя Советского Союза Богданова Александра Петровича»  
Симферопольского района Республики Крым  
ул. Сумская, №11а, с. Партизанское, Симферопольский район, Республики Крым, РФ, 297566,  
телефон: +7(978)7375962, e-mail: school\_simferopolsiy-rayon23@crimeaedu.ru  
ОКПО 00827082. ОГРН 1159102023134. ИНН 9109009671/КПП 910901001

**РАССМОТРЕНО**

МО учителей естественно-  
математического цикла

(протокол

от «05» декабря 2022г. № 6 )

**СОГЛАСОВАНО**

ЗДУВР МБОУ

«Партизанская школа  
им. А.П.Богданова»

Ю.В.Когутова

«05» декабря 2022г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ

«Партизанская школа  
им. А.П.Богданова»

А.В.Терещенко

«05» декабря 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Математика»**

Класс:

Уровень образования -

Уровень изучения предмета -

Срок реализации программы:

Количество часов по учебному плану:

Рабочую программу составила

**10-А**

среднее общее образование

углубленный

2022/2023 учебный год

6 часов в неделю, 204 часа в год

Н.Б.Радченко, учитель математики

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» для 10 класса разработана на основе: Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012).

Рабочая программа создана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями));
- Основной образовательной программой среднего общего образования, срок освоения 2 года (в соответствии с ФГОС СОО), утвержденной приказом от 25.08.2020г. № 378 с учетом Рабочей программы воспитания МБОУ «Партизанская школа им. А.П. Богданова»;
- Учебным планом среднего общего образования (10-11 классы) МБОУ «Партизанская школа им. А.П. Богданова» на 2022/2023 учебный год;
- Рабочей программы Т.А. Бурмистровой (Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы - М.:Просвещение,2016. – 128с.)
- Рабочей программой Т.А. Бурмистровой (Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. / [составитель Т.А. Бурмистрова] М.:Просвещение,2016.)

Изучение предмета «Математика» в 10 классе ориентировано на использование учащимися учебников:

«Алгебра и начала математического анализа». 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и проф. уровни / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин], - М.: Просвещение, 2014. – 431с.: ил.- (МГУ – школе);

«Геометрия». 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / [Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.], - М.: Просвещение, 2014. – 255с.:ил.- (МГУ – школе)

а также

- <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://www.etudes.ru/> - Математические этюды.
- <http://fipi.ru/> - Сайт федерального института педагогических измерений

В учебном плане МБОУ «Партизанская школа» на 2022/2023 учебный год для 10 класса учебный предмет «Математика» изучается на углубленном уровне по шесть часов в неделю (204 часа в год). Учебный предмет «Математика» изучается параллельными курсами «Математика: алгебра и начала математического анализа» (4 часа в неделю, 136 часов в год) и «Математика: геометрия» (2 часа в неделю, 68 часов в год). В электронном журнале учёт знаний обучающихся ведётся на отдельных страницах.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

### **Предметные результаты:**

предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Они предполагают:

1. сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2. сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
4. владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
5. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
6. сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
7. сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
8. сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
9. сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
10. владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

***Личностные результаты:***

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
2. готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
5. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
6. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

***Метапредметные результаты:***

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
2. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

3. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
4. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
5. владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
6. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА: ГЕОМЕТРИЯ»**

Изучение геометрии на углубленном уровне в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

#### **личностные:**

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
2. готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проективной и других видах деятельности;
4. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
5. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
6. осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

#### **метапредметные:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интерес своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результатов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
7. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач;

8. владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
9. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
10. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

**предметные:**

1. сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
2. сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3. владение геометрическим языком; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
4. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;
5. владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
6. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
7. сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
8. сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знания основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
9. сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

### **1. Повторение (5 ч)**

Функции, их графики и свойства. Решение уравнений, неравенств и их систем.

**2. Действительные числа (9 ч).** Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнения по модулю  $m$ . Задачи с целочисленными неизвестными.

**Основная цель** — систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах. При изучении первой темы сначала проводится повторение изученного в основной школе по теме «Действительные числа»

### **3. Рациональные уравнения и неравенства (17 ч)**

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

**Основная цель** — сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

### **4. Корень степени $n$ (11 ч)**

Понятия функции и ее графика. Функция  $y = x^n$  Понятие корня степени  $n$ . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени  $n$ . Функция  $y = \sqrt[n]{x}$ .

**Основная цель** — освоить понятия корня степени  $n$  и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени  $n$ .

При изучении этой темы сначала напоминаются определения функции и ее графика, свойства функции  $y = x^n$ .

### 5. Степень положительного числа (13 ч)

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число  $e$ . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

**Основная цель** — освоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

### 6. Логарифмы (6 ч)

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

**Основная цель** — освоить понятия логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

Сначала вводятся понятия логарифма, десятичного и натурального логарифмов, изучаются свойства логарифмов. Затем рассматривается логарифмическая функция и изучаются ее свойства и график.

### 7. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 ч)

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

**Основная цель** — сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

### 8. Синус и косинус угла (7 ч)

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.

**Основная цель** — освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла:  $\sin a$  и  $\cos a$ .

Вводятся понятия арксинуса и арккосинуса числа и с их помощью решаются задачи на нахождение всех углов, для каждого из которых  $\sin a$  (или  $\cos a$ ) равен (больше или меньше) некоторого числа.

### 9. Тангенс и котангенс угла (6 ч)

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.

**Основная цель** — освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла:  $\operatorname{tg} \alpha$  и  $\operatorname{ctg} \alpha$ .

### 10. Формулы сложения (11 ч)

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

**Основная цель** — освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

### 11. Тригонометрические функции числового аргумента (9 ч)

Функции  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ .

**Основная цель** — изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

### 12. Тригонометрические уравнения и неравенства (12 ч)

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для

решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла.

**Основная цель** — сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства.

### 13. Элементы теории вероятностей (8 ч)

Понятие и свойства вероятности события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события

**Основная цель** — овладеть классическим понятием вероятности события, частоты события и условной вероятности события, независимых событий; изучить свойства и научиться применять их при решении более сложных задач.

### 14. Итоговое повторение. (11 ч)

Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА: ГЕОМЕТРИЯ»

### 1. Вводное повторение (3 ч)

Обзорное повторение курса планиметрии 7-9 класса

### 2. Введение в стереометрию (2 ч)

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Построения в пространстве.

### 3. Параллельность прямых и плоскостей (23 ч)

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве: пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей. Признаки параллельности прямых и плоскостей. Углы: угол между прямыми. Тетраэдр. Параллелепипед. Куб.

### 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей (22 ч)

Перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикулярность плоскостей. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей. Расстояние от точки до фигуры (в частности, от точки до прямой, от точки до плоскости).

Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах. Углы: угол между плоскостями, прямой и плоскостью.

Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Многогранные углы.

### 5. Многогранники (21 ч)

Внутренние и граничные точки пространственных фигур. Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники и многогранные поверхности. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения многогранников плоскостями. Развёртки.

Пирамида и её элементы. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.

Призма и её элементы. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр и т.д.). Построение правильных многогранников.

Понятие площади поверхности. Площади поверхности многогранников.

Общее понятие о симметрии фигур. Элементы симметрии правильных многогранников

### 6. Некоторые сведения из планиметрии (16 ч)

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Вписанные и описанные многоугольники. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола, парабола.

### 7. Повторение (12 ч)

Повторение курса стереометрии 10 класса

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА  
«МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Модуль рабочей программы воспитания МБОУ «Партизанская школа им. А.П. Богданова» «Школьный урок»</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>
1	Повторение		5	-
2	Действительные числа	Информационная минутка «165 лет со дня рождения К.Э. Циолковского»	9	1
3	Рациональные уравнения и неравенства		17	1
4	Корень степени $n$		11	1
5	Степень положительного числа		13	1
6	Логарифмы		6	
7	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства		11	1
8	Синус и косинус угла		7	
9	Тангенс и котангенс угла	Информационная минутка: «День российской науки-достижения в области математики»	6	1
10	Формулы сложения	Неделя математики	11	
11	Тригонометрические функции числового аргумента		9	1
12	Тригонометрические уравнения и неравенства	Информационная минутка «День космонавтики, 65 лет со дня запуска СССР первого искусственного спутника Земли»	12	1
13	Элементы теории вероятностей		8	
14	Итоговое повторение		11	1
	<b>Итого</b>		<b>136</b>	<b>9</b>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА  
«МАТЕМАТИКА: ГЕОМЕТРИЯ»**

№ п/п	Наименование разделов	Модуль рабочей программы воспитания МБОУ «Партизанская школа им. А.П. Богданова» «Школьный урок»	Количество часов	Контрольные работы (в том числе)
	Вводное повторение		3	1(диагностическая)
1	Введение в предмет стереометрии	Информационная минутка «165 лет со дня рождения К.Э. Циолковского»	2	-
2	Параллельность прямых и плоскостей	Информационная минутка: «День российской науки-достижения в области математики»	18	2
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Неделя математики	16	1
4	Многогранники		14	1
5	Некоторые сведения из планиметрии	Информационная минутка «День космонавтики, 65 лет со дня запуска СССР первого искусственного спутника Земли»	10	-
6	Повторение		5	-
7	Итого		68	6(1+5)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата	
			план	факт
	<b>1. Повторение.</b>	<b>5</b>		
1.	Функции, их графики и свойства.	1	02.09	
2.	Решение уравнений.	1	05.09	
3.	Решение систем уравнений.	1	05.09	
4.	Неравенства и системы неравенств с одной переменной.	1	07.09	
5.	<b>Диагностическая работа</b>	1	09.09	
	<b>2. Действительные числа.</b>	<b>9</b>		
6.	Понятие действительного числа.	1	12.09	
7.	Множества чисел.	1	12.09	
8.	Свойства действительных чисел.	1	14.09	
9.	Метод математической индукции.	1	16.09	
10.	Перестановки.	1	19.09	
11.	Размещения.	1	19.09	
12.	Сочетания.	1	21.09	
13.	Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел.	1	23.09	
14.	Сравнения по модулю $m$ . Задачи с целочисленными неизвестными.	1	26.09	
	<b>3. Рациональные уравнения и неравенства. (17 часов)</b>	<b>17</b>		
15.	Рациональные выражения.	1	26.09	
16.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	1	28.09	
17.	Применение формул бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	1	30.09	
18.	Рациональные уравнения.	1	03.10	
19.	Решение рациональных уравнений.	1	03.10	
20.	Системы рациональных уравнений.	1	05.10	
21.	Решение систем рациональных уравнений.	1	07.10	
22.	Метод интервалов решения неравенств.	1	10.10	
23.	Решение неравенств методом интервалов.	1	10.10	
24.	Рациональные неравенства.	1	12.10	
25.	Решение рациональных неравенств.	1	14.10	
26.	Нестрогие неравенства.	1	17.10	
27.	Решение нестрогих неравенств.	1	17.10	
28.	Системы рациональных неравенств.	1	19.10	
29.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства».</b>	1	21.10	
30.	Работа над ошибками Решение систем рациональных неравенств.	1	24.10	
31.	Решение упражнений.	1	24.10	
	<b>4. Корень степени <math>n</math>. (11 часов)</b>	<b>11</b>		

32.	Понятие функции и ее графика.	1	26.10	
33.	Функция $y = x^n$ .	1	28.10	
34.	Свойства функции $y = x^n$ .	1	07.11	
35.	Понятие корня степени $n$ .	1	07.11	
36.	Корни четной и нечетной степеней.	1	09.11	
37.	Арифметический корень.	1	11.11	
38.	Свойства корней степени $n$ .	1	14.11	
39.	Свойства корней степени $n$ . Самостоятельная работа.	1	14.11	
40.	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ ( $x \geq 0$ ).	1	16.11	
41.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Корень степени <math>n</math>».</b>	1	18.11	
42.	Работа над ошибками. Решение упражнений.	1	21.11	
	<b>5. Степень положительного числа. (13 часов)</b>	<b>13</b>		
43.	Степень с рациональным показателем.	1	21.11	
44.	Свойства степени с рациональным показателем.	1	23.11	
45.	Свойства степени с рациональным показателем. Решение упражнений.	1	25.11	
46.	Понятие предела последовательности.	1	28.11	
47.	Понятие предела последовательности. Решение упражнений.	1	28.11	
48.	Свойства пределов.	1	30.11	
49.	Решение упражнений на применение свойств пределов.	1	02.12	
50.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	05.12	
51.	Число $e$ . Понятие степени с иррациональным показателем.	1	05.12	
52.	Показательная функция.	1	07.12	
53.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Степень положительного числа».</b>	<b>1</b>	09.12	
54.	Решение упражнений	1	12.12	
55.	Решение задач	1	12.12	
	<b>6. Логарифмы. (6 часов)</b>	<b>6</b>		
56.	Работа над ошибками. Понятие логарифма.	1	14.12	
57.	Решение упражнений на понятие логарифма.	1	16.12	
58.	Свойства логарифма.	1	19.12	
59.	Решение упражнений на применение свойств логарифма.	1	19.12	
60.	Преобразование логарифмических выражений.	1	21.12	
61.	Логарифмическая функция.	1	23.12	
	<b>7. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. (11 часов)</b>	<b>11</b>		
62.	Простейшие показательные уравнения.	1	26.12	
63.	Простейшие логарифмические уравнения.	1	26.12	
64.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1	28.12	
65.	Решение уравнений, сводящихся к простейшим заменой неизвестного. Самостоятельная работа.	1	30.12	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА  
МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА  
«МАТЕМАТИКА: ГЕОМЕТРИЯ»**

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Дата	
			план	факт
<b>Вводное повторение (3 часа)</b>				
1	Обзорное повторение курса планиметрии 7-9 классов.	1	01.09	
2	Обзорное повторение курса планиметрии 7-9 классов.	1	06.09	
3	<b>Диагностическая контрольная работа.</b>	1	08.09	
<b>1. Введение в предмет стереометрии (2 часа)</b>				
4	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1	13.09	
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа.	1	15.09	
<b>2. Параллельность прямых и плоскостей (18 часов)</b>				
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых.	1	20.09	
7	Параллельность прямой и плоскости.	1	22.09	
8	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1	27.09	
9	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1	29.09	
10	Скрещивающиеся прямые.	1	04.10	
11	Скрещивающиеся прямые. Решение задач.	1	06.10	
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	11.10	
13	Решение задач на тему «Параллельные и скрещивающиеся прямые»	1	13.10	
14	<b>Контрольная работа №1 «Аксиомы стереометрии и следствия из них. Параллельность прямых, прямой и плоскости»</b>	<b>1</b>	18.10	
15	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1	20.10	
16	Работа над ошибками. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1	25.10	
17	Тетраэдр.	1	27.10	
18	Параллелепипед.	1	08.11	
19	Решение задач на тему «Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.»	1	10.11	
20	Задачи на построение сечений куба.	1	15.11	
21	Задачи на построение сечений тетраэдра.	1	17.11	
22	Задачи на построение сечений.	1	22.11	

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Дата	
			план	факт
23	Контрольная работа №2 «Параллельность в пространстве»	1	24.11	
<b>3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (16 часов)</b>				
24	Работа над ошибками. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	29.11	
25	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	01.12	
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	06.12	
27	Решение задач на тему «Признак перпендикулярности прямой и плоскости»	1	08.12	
28	Решение задач на тему «Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости»	1	13.12	
29	Расстояние от точки до плоскости.	1	15.12	
30	Теорема о трёх перпендикулярах.	1	20.12	
31	Угол между прямой и плоскостью.	1	22.12	
32	Решение задач. Самостоятельная работа	1	27.12	
33	Двугранный угол. Решение задач	1	29.12	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА  
МАТЕМАТИКА**

№ урока	Предметная линия	№ темы		Кол-во часов	Дата план	Дата факт
<b>7А. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. (7 часов)</b>						
<b>3Г. Перпендикулярность прямых и плоскостей (6 часов)</b>						
99.	а	№7	Простейшие показательные неравенства.	1	09.01	
100.	а	№7	Решение простейших показательных неравенств.	1	09.01	
101.	г	№3	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	10.01	
102.	а	№7	Простейшие логарифмические неравенства.	1	11.01	
103.	г	№3	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	12.01	
104.	а	№7	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1	13.01	
105.	а	№7	Решение упражнений	1	16.01	
106.	а	№7	Решение упражнений	1	16.01	
107.	г	№3	Прямоугольный параллелепипед.	1	17.01	
108.	а	№7	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</b>	1	18.01	
<b>8А. Синус и косинус угла. (7 часов)</b>						
109.	г	№3	Прямоугольный параллелепипед.	1	19.01	
110.	а	№8	Работа над ошибками. Понятие угла.	1	20.01	
111.	а	№8	Радианная мера угла.	1	23.01	
112.	а	№8	Определение синуса и косинуса угла.	1	23.01	
113.	г	№3	Решение задач по теме «Прямоугольный параллелепипед»	1	24.01	
114.	а	№8	Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$ .	1	25.01	
115.	г	№3	<b>Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>	1	26.01	
116.	а	№8	Решение упражнений на применение тригонометрических формул.	1	27.01	
117.	а	№8	Арксинус, арккосинус	1	30.01	
118.	а	№8	Решение упражнений на нахождение арксинуса и арккосинуса.	1	30.01	
<b>9А. Тангенс и котангенс угла. (6 часов)</b>						
<b>4Г. Многогранники (14 часов)</b>						
119.	г	№4	Работа над ошибками. Понятие многогранника	1	31.01	
120.	а	№9	Определение тангенса и котангенса угла.	1	01.02	
121.	а	№9	Основные формулы для $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$ .	1	02.02	
122.	а	№9	Основные формулы для $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$ . Решение упражнений.	1	02.02	
123.	а	№9	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические функции».</b>	1	03.02	
124.	а	№9	Арктангенс и арккотангенс.	1	06.02	
125.	а	№9	Решение упражнений.	1	06.02	

10А. Формулы сложения (11 часов)						
126.	г	№4	Призма. Площадь поверхности.	1	07.02	
127.	а	№10	Работа над ошибками. Косинус разности и косинус суммы двух углов	1	08.02	
128.	г	№4	Призма. Площадь поверхности.	1	09.02	
129.	а	№10	Косинус разности и косинус суммы двух углов.	1	10.02	
130.	а	№10	Формулы для дополнительных углов.	1	13.02	
131.	а	№10	Синус суммы и синус разности двух углов.	1	13.02	
132.	г	№4	Площадь проекции многоугольника. Пространственная теорема Пифагора	1	14.02	
133.	а	№10	Применение формул синуса суммы и синуса разности двух углов.	1	15.02	
134.	г	№4	Пирамида	1	16.02	
135.	а	№10	Сумма и разность синусов и косинусов.	1	17.02	
136.	а	№10	Применение формул суммы и разности синусов и косинусов.	1	20.02	
137.	а	№10	Формулы для двойных, половинных углов.	1	20.02	
138.	г	№4	Решение задач на тему «Призма»	1	21.02	
139.	а	№10	Решение упражнений на применение формул для двойных и половинных углов.	1	22.02	
140.	а	№10	Произведение синусов и косинусов.	1	27.02	
141.	а	№10	Формулы для тангенсов.	1	27.02	
11А. Тригонометрические функции числового аргумента. (9 часов)						
142.	г	№4	Правильная пирамида. Площадь поверхности	1	28.02	
143.	а	№11	Функция $y=\sin x$ , её график и свойства.	1	01.03	
144.	г	№4	Правильная пирамида. Площадь поверхности.	1	02.03	
145.	а	№11	Решение упражнений.	1	03.03	
146.	а	№11	Функция $y=\cos x$ , её график и свойства.	1	03.03	
147.	а	№11	Решение упражнений	1	06.03	
148.	а	№11	Функция $y=\operatorname{tg} x$ , её график и свойства.	1	06.03	
149.	г	№4	Усечённая пирамида. Площадь поверхности.	1	07.03	
150.	г	№4	Усечённая пирамида. Площадь поверхности.	1	09.03	
151.	а	№11	Функция $y=\operatorname{ctg} x$ , её график и свойства.	1	10.03	
152.	а	№11	Функция $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ их графики и свойства.	1	13.03	
153.	а	№11	Решение упражнений.	1	13.03	
154.	г	№4	Симметрия в пространстве. Правильный многогранник	1	14.03	
155.	а	№11	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические функции числового аргумента».</b>	1	15.03	
12А. Тригонометрические уравнения и неравенства. (12 часов)						
156.	г	№4	Элементы симметрии правильных многогранников. Теорема Эйлера (без док-ва, обзорно)	1	16.03	
157.	а	№12	Работа над ошибками Простейшие тригонометрические уравнения.	1	17.03	
158.	а	№12	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	27.03	
159.	а	№12	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1	27.03	
160.	г	№4	Решение задач по теме «Пирамида. Усеченная пирамида»	1	28.03	

161.	а	№12	Решение уравнений, сводящихся к простейшим заменой неизвестного.	1	29.03	
162.	г	№4	<b>Контрольная работа №4 «Многогранники. Площадь поверхности призмы и пирамиды»</b>	1	30.03	
163.	а	№12	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	1	31.03	
<b>5Г. Некоторые сведения из планиметрии ( 10 часов)</b>						
164.	а	№12	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Самостоятельная работа.	1	03.04	
165.	а	№12	Однородные уравнения	1	03.04	
166.	г	№5	Работа над ошибками. Углы и отрезки, связанные с окружностью.	1	04.04	
167.	а	№12	Простейшие неравенства для синуса и косинуса.	1	05.04	
168.	г	№5	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	1	06.04	
169.	а	№12	Простейшие неравенства для тангенса и котангенса.	1	07.04	
170.	а	№12	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла.	1	10.04	
171.	а	№12	Решение упражнений.	1	10.04	
172.	г	№5	Вписанные и описанные многоугольники	1	11.04	
173.	а	№12	<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».</b>	1	12.04	
174.	г	№5	Вписанные и описанные многоугольники. Решение задач	1	13.04	
<b>13А. Элементы теории вероятностей. (8 часов)</b>						
175.	а	№13	Работа над ошибками. Понятие вероятности события.	1	14.04	
176.	г	№5	Решение треугольников.	1	18.04	
177.	а	№13	Понятие вероятности события.	1	19.04	
178.	г	№5	Решение треугольников	1	20.04	
179.	а	№4	Понятие вероятности события. Решение упражнений.	1	21.04	
180.	а	№13	Свойства вероятностей событий.	1	24.04	
181.	а	№13	Свойства вероятностей событий. Самостоятельная работа.	1	24.04	
182.	г	№5	Теоремы Менелая и Чевы.	1	25.04	
183.	а	№13	Свойства вероятностей событий. Решение упражнений	1	26.04	
184.	г	№5	Теоремы Менелая и Чевы.	1	27.04	
185.	а	№13	Относительная частота события	1	28.04	
186.	г	№5	Эллипс, гипербола, парабола.	1	02.05	
187.	а	№13	Условная вероятность. Независимые события.	1	03.05	
<b>14А. Итоговое повторение (11 часов).</b>						
188.	г	№5	Эллипс, гипербола, парабола.	1	04.05	
189.	а	№14	Решение уравнений и неравенств.	1	05.05	
190.	а	№14	Рациональные уравнения и неравенства.	1	10.05	
<b>6Г. Повторение (5 часов)</b>						
191.	г	№6	Аксиомы стереометрии и следствия из них.	1	11.05	
192.	а	№14	Решение систем рациональных уравнений.	1	12.05	
193.	а	№14	Системы рациональных неравенств.	1	15.05	

194.	а	№14	Решение показательных уравнений и неравенств.	1	15.05	
195.	г	№6	Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах	1	16.05	
196.	а	№14	<b>Итоговая контрольная работа (№ 8).</b>	1	17.05	
197.	г	№6	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	18.05	
198.	а	№14	Урок систематизации и коррекции знаний и умений	1	19.05	
199.	а	№14	Работа над ошибками. Логарифмические уравнения и неравенства.	1	22.05	
200.	а	№14	Тригонометрические уравнения и неравенства.	1	22.05	
201.	г	№6	Работа над ошибками. Решение задач на тему: «Призма. Пирамида»	1	23.05	
202.	а	№14	Решение упражнений.	1	24.05	
203.	г	№6	Итоговый урок по курсу 10 класса.	1	25.05	
204.	а	№16	Итоговый урок.	1	26.05	