



Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 32
имени В.В. Терешковой»
(средняя школа № 32)

«Рассмотрено»
Протокол № 1
от «29» августа 2022г
Руководитель ШМО
 /Ремизова И.В.

«Проверено»
заместитель директора
по УВР
 /Ремизова И.В.
«29» августа 2022 г.

«Утверждено»
директор средней школы № 32
 / О.В. Копейкина
приказ №01-07/6
от «29» августа 2022 г.

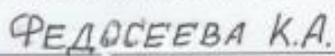
Рабочая программа

учебного предмета

Математика

в 10 классе

Учитель математики



2022-2023 учебный год

Планируемые результаты освоения курса.

Личностные результаты :

- личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике;
- способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению; - умений самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построения индивидуального образовательного маршрута;
- умений решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся; -ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

Предметные результаты :

- представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач, умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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
- сформированность навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, научные общества и другие формы)
- к осознанному выбору дальнейшего образования и профессиональной деятельности.

Метапредметные результаты :

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и

познавательных задач; - умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, и др), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

-владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно

-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

-умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Планируемые результаты освоения курса.

Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: множество, пустое, конечное, бесконечное множества, множества чисел (натуральное, целое, рациональное, иррациональное, действительное) элемент множества, подмножества, пересечение и объединение множеств.
- Выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью.
- сравнивать действительные числа разными способами.
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, записанные с использованием корня и логарифма или степени.
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.
 - выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных и иррациональных выражений.
- использовать реальные величины в разных системах измерения.
- применять числовые множества на координатной прямой и графическое представление множеств на координатной плоскости.
 - задавать множества перечислением и характеристическим свойством.
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов.
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем; владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, выбирать метод решения.
- применять теоремы Безу и Виета к решению уравнений.
- решать уравнения в целых числах.
- владеть разными методами доказательства неравенств.
- выполнять оценку правдоподобия результатов решения уравнений, неравенств, их систем и задач из других учебных предметов.
 - владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент, значение функции, график функции, нули функции, монотонность функции, периодические функции, наибольшее и наименьшее значения функции, четная и нечетная функции, промежутки знакопостоянства функции, асимптота, степенная функция,

логарифмическая функция, показательная функция, тригонометрические функции, обратная функция; применять эти понятия при решении задач.

- владеть понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей; основными понятиями комбинаторики и применять их при решении задач.
- выбирать методы подходящего представления и обработки данных.
- решать разные текстовые задачи различной сложности, анализировать условие и выбирать оптимальный метод решения.
- применять основные методы решения математических задач, использовать основные методы доказательства, проводить доказательства и выполнять опровержения.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять метод математической индукции для проведения доказательств и рассуждений.
- иметь базовые представления о множестве комплексных чисел
- владеть формулой бинома Ньютона.
- свободно решать системы линейных уравнений и решать основные уравнения с параметром алгебраическим и графическим способами.
 - владеть стандартным аппаратом математического анализа для производной функций одного аргумента.
- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задач экономики).

Планируемые результаты освоения курса. Модуль «Геометрия».

Выпускник научится:

- решению задач с использованием свойств фигур на плоскости.
- решению задач на доказательство и построение контрпримеров.
- применению простейших логических правил.
- решению задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками.
- решению задач с использованием фактов, связанных с окружностями.
- решению задач на измерения на плоскости, вычисления длин и площадей.
- построению сечений многогранников методом следов. Центральному проектированию.
 - построению сечений многогранников методом проекций.
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве, параллельное проектирование и изображение фигур.
 - применять перпендикулярность прямой и плоскости, ортогональное проектирование, наклонные и проекции, теорема о трех перпендикулярах.
- находить расстояния между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых.
- находить углы в пространстве.
- распознавать виды многогранников, правильные многогранники, призму, параллелепипед, знать свойства параллелепипеда, прямоугольный параллелепипед, наклонные призмы, пирамиду, виды пирамид, находить элементы правильной пирамиды, пирамиды с равнонаклоненными ребрами и гранями, их основные свойства.

- находить площади поверхностей многогранников

Выпускник получит возможность научиться:

- решению задач с помощью векторов и координат;
- распознавать развертки многогранника, находить кратчайшие пути на поверхности многогранника;
- находить значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практики; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- определять значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- находить идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- понимать значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- понимать роль аксиоматики в математике, возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- приводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Алгебра и начала математического анализа, глава I. Действительные числа. (16 часов)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Тема 2. Геометрия. Введение. (3 часа)

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.

Тема 3. Геометрия, глава I. Параллельность прямых и плоскостей. (16 часов)

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. *Центральное проектирование*. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды. Построение сечений.

Тема 4. Алгебра и начала математического анализа. Глава II. Степенная функция. (17 часов)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Тема 5. Геометрия. Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (17 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Тема 6. Алгебра и начала математического анализа. Глава III. Показательная функция. (12 часов)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Тема 7. Геометрия. Глава III. Многогранники. (14 часов)

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка*. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. *Теорема Эйлера*. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тема 8. Алгебра и начала математического анализа. Глава IV. Логарифмическая функция. (19 часов)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Тема 9. Алгебра и начала математического анализа. Глава V. Тригонометрические формулы. (26 часов)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы

сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Тема 10. Алгебра и начала математического анализа. Глава VI. Тригонометрические уравнения. (20 часов)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Тема 11. Геометрия. Глава VIII. Некоторые сведения из планиметрии. (12 часов)

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей.

Тема 12. Алгебра и начала математического анализа. (Ю.М. Колягин, глава III.) Многочлены и системы уравнений. (17 часов)

Делимость многочленов. Разложение многочленов на множители. Схема Горнера. Корни многочлена. Теорема Безу. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона.

Тема 13. Итоговое повторение курса геометрии 10 класса. (6 часов)

Параллельность прямых и плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Призма. Пирамида. Решение задач по теме «Многогранники».

Тема 14. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса. (9 часов)

Преобразование выражений, содержащих корни натуральной степени и степень с рациональным показателем. Решение иррациональных уравнений. Показательные уравнения и неравенства, их системы. Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла Формулы приведения. Решение тригонометрических уравнений. Решение алгебраических уравнений и систем уравнений.

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на | | Количество часов на с/р | ИКТ | Дата | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----|-------------------------|-----|------|------|
| | | | уроки | к/р | | | план | факт |
| 1 | <i>Алгебра и начала математического анализа. Глава I. Действительные числа</i> | 16 | 15 | 2 | | | | |
| 1.1 | Повторение курса математики 9 класса. | 1 | 1 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|---|---|--|--|
| 1.2 | Целые и рациональные числа. | 1 | 1 | | | | | |
| 1.3 | Действительные числа. | 1 | 1 | | + | | | |
| 1.4 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | 1 | | | + | | |
| 1.5 | Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. | 1 | 1 | | + | + | | |
| 1.6 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 | 1 | | | | | |
| 1.7 | <i>Административная входная контрольная работа.</i> | 1 | | 1 | | | | |
| 1.8 | Свойства арифметического корня натуральной степени. | 1 | 1 | | | | | |
| 1.9 | Преобразование выражений с использованием свойств арифметического корня. | 1 | 1 | | + | | | |
| 1.10 | Степень с рациональным показателем. | 1 | 1 | | | | | |
| 1.11 | Свойства степени с рациональным показателем. | 1 | 1 | | | | | |
| 1.12 | Преобразование выражений с использованием свойств степени с рациональным показателем. | 1 | 1 | | + | | | |
| 1.13 | Степень действительным показателем. | 1 | 1 | | | | | |
| 1.14 | Решение упражнений по теме «Степень с рациональным и действительным показателем». | 1 | 1 | | + | | | |
| 1.15 | Решение задач по теме «Действительные числа». | 1 | 1 | | | | | |
| 1.16 | <i>Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа».</i> | 1 | | 1 | | | | |
| 2 | <i>Геометрия. Введение</i> | 3 | 3 | 0 | | | | |
| 2.1 | Анализ контрольной работы. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. | 1 | 1 | | | + | | |
| 2.2 | Применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 | 1 | | | | | |
| 2.3 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 | 1 | | | | | |
| 3. | <i>Геометрия. Глава I. Параллельность прямых и плоскостей</i> | 16 | 14 | 2 | | | | |
| 3.1 | Параллельные прямые в пространстве. | 1 | 1 | | | + | | |
| 3.2 | Параллельность трех прямых. | 1 | 1 | | + | + | | |
| 3.3 | Параллельность прямой и плоскости. | 1 | 1 | | | + | | |
| 3.4 | Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости». | 1 | 1 | | | | | |
| 3.5 | Скрещивающиеся прямые. | 1 | 1 | | | + | | |
| 3.6 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. | 1 | 1 | | | + | | |
| 3.7 | Обобщающий урок по теме «Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве». | 1 | 1 | | + | | | |
| 3.8 | <i>Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве».</i> | 1 | | 1 | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--|---|--|--|
| 3.9 | Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. | 1 | 1 | | | + | | |
| 3.10 | Свойства параллельных плоскостей. | 1 | 1 | | | + | | |
| 3.11 | Тетраэдр. | 1 | 1 | | | | | |
| 3.12 | Параллелепипед. | 1 | 1 | | | | | |
| 3.13 | Задачи на построение сечений. | 1 | 1 | | | + | | |
| 3.14 | Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей». | 1 | 1 | | | + | | |
| 3.15 | <i>Контрольная работа №3 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».</i> | 1 | | 1 | | | | |
| 3.16 | Зачет №1 по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве». | 1 | 1 | | | + | | |
| 4 | <i>Алгебра и начала математического анализа. Глава II. Степенная функция</i> | 17 | 16 | 1 | | | | |
| 4.1 | Анализ контрольной работы. Степенная функция и ее график. | 1 | 1 | | | + | | |
| 4.2 | Свойства степенной функции. | 1 | 1 | | | + | | |
| 4.3 | Решение задач по теме «Степенная функция, её свойства и график». | 1 | 1 | | | + | | |
| 4.4 | Взаимно обратные функции. | 1 | 1 | | | | | |
| 4.5 | Сложная функция. | 1 | 1 | | | | | |
| 4.6 | Равносильные уравнения. | 1 | 1 | | | | | |
| 4.7 | Решение задач по теме «Равносильные уравнения». | 1 | 1 | | | + | | |
| 4.8 | Равносильные неравенства. | 1 | 1 | | | | | |
| 4.9 | Решение задач по теме «Равносильные неравенства». | 1 | 1 | | | + | | |
| 4.10 | Иррациональные уравнения. | 1 | 1 | | | | | |
| 4.11 | Решение иррациональных уравнений. | 1 | 1 | | | | | |
| 4.12 | Решение иррациональных уравнений с помощью графиков. | 1 | 1 | | | + | | |
| 4.13 | Решение задач по теме «Иррациональные уравнения». | 1 | 1 | | | + | | |
| 4.14 | Иррациональные неравенства. | 1 | 1 | | | | | |
| 4.15 | Решение иррациональных неравенств с помощью графиков. | 1 | 1 | | | + | | |
| 4.16 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Степенная функция». | 1 | 1 | | | + | | |
| 4.17 | <i>Контрольная работа №4 по теме «Степенная функция».</i> | 1 | | 1 | | | | |
| 5 | <i>Геометрия. Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей</i> | 17 | 16 | 1 | | | | |
| 5.1 | Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве. | 1 | 1 | | | + | | |
| 5.2 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 | 1 | | | | | |
| 5.3 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 1 | 1 | | | | | |
| 5.4 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. | 1 | 1 | | | | | |
| 5.5 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости». | 1 | 1 | | | + | | |
| 5.6 | Расстояние от точки до плоскости. | 1 | 1 | | | | | |
| 5.7 | Решение задач по теме «Расстояние от | 1 | 1 | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|---|---|--|
| | точки до плоскости». | | | | | | |
| 5.8 | Теорема о трех перпендикулярах. | 1 | 1 | | | | |
| 5.9 | Решение задач по теме « Теорема о трёх перпендикулярах». | 1 | 1 | | | | |
| 5.10 | Угол между прямой и плоскостью. | 1 | 1 | | | | |
| 5.11 | Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью». | 1 | 1 | | + | | |
| 5.12 | Двугранный угол. | 1 | 1 | | | | |
| 5.13 | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 | 1 | | | | |
| 5.14 | Прямоугольный параллелепипед. | 1 | 1 | | + | | |
| 5.15 | Трехгранный угол. Многогранный угол. | 1 | 1 | | | | |
| 5.16 | <i>Контрольная работа №5 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».</i> | 1 | | 1 | | | |
| 5.17 | Зачет №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 1 | 1 | | | | |
| 6 | <i>Алгебра и начала математического анализа. Глава III. Показательная функция</i> | 12 | 10 | 2 | | | |
| 6.1 | Анализ контрольной работы. Показательная функция, её свойства. | 1 | 1 | | | + | |
| 6.2 | График показательной функции. | 1 | 1 | | | + | |
| 6.3 | Показательные уравнения. | 1 | 1 | | | | |
| 6.4 | Решение показательных уравнений. | 1 | 1 | | | | |
| 6.5 | Решение задач по теме «Показательные уравнения». | 1 | 1 | | + | | |
| 6.6 | Показательные неравенства. | 1 | 1 | | | | |
| 6.7 | Решение показательных неравенств. | 1 | 1 | | | | |
| 6.8 | Решение задач по теме «Показательные неравенства». | 1 | 1 | | + | | |
| 6.9 | <i>Административная контрольная работа за I полугодие.</i> | 1 | | 1 | | | |
| 6.10 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 | 1 | | | | |
| 6.11 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Степенная функция». | 1 | 1 | | | | |
| 6.12 | <i>Контрольная работа №6 по теме «Показательная функция».</i> | 1 | | 1 | | | |
| 7 | <i>Геометрия. Глава III. Многогранники.</i> | 14 | 13 | 1 | | | |
| 7.1 | Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. | 1 | 1 | | | + | |
| 7.2 | Призмы. Пространственная теорема Пифагора. | 1 | 1 | | | + | |
| 7.3 | Решение задач на вычисление боковой и полной поверхности призмы. | 1 | 1 | | | | |
| 7.4 | Решение задач по теме «Призма». | 1 | 1 | | + | | |
| 7.5 | Пирамида. Площадь поверхности пирамиды. | 1 | 1 | | | + | |
| 7.6 | Правильная пирамида. | 1 | 1 | | | + | |
| 7.7 | Усечённая пирамида. | 1 | 1 | | | + | |
| 7.8 | Решение задач по теме «Пирамида». | 1 | 1 | | + | | |
| 7.9 | Симметрия в пространстве. | 1 | 1 | | | + | |

| | | | | | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--|---|---|--|
| 7.10 | Понятие правильного многогранника. | 1 | 1 | | | + | | |
| 7.11 | Элементы симметрии правильных многогранников. | 1 | 1 | | | + | | |
| 7.12 | Решение задач по теме «Правильные многогранники». | 1 | 1 | | | + | | |
| 7.13 | <i>Контрольная работа №7 по теме «Многогранники».</i> | 1 | | 1 | | | | |
| 7.14 | Зачет №3 по теме «Многогранники». | 1 | 1 | | | | | |
| 8 | <i>Алгебра и начала математического анализа. Глава IV. Логарифмическая функция</i> | 19 | 18 | 1 | | | | |
| 8.1 | Анализ контрольной работы. Логарифмы. | 1 | 1 | | | | | |
| 8.2 | Вычисление логарифмов. | 1 | 1 | | | + | | |
| 8.3 | Свойства логарифмов. | 1 | 1 | | | | | |
| 8.4 | Решение упражнений по теме «Свойства логарифмов». | 1 | 1 | | | + | | |
| 8.5 | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 | 1 | | | | | |
| 8.6 | Формула перехода. | 1 | 1 | | | | | |
| 8.7 | Решение задач по теме «Десятичные и натуральные логарифмы». | 1 | 1 | | | + | | |
| 8.8 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 1 | 1 | | | | + | |
| 8.9 | Решение задач по теме «Логарифмическая функция, ее свойства и график». | 1 | 1 | | | | | |
| 8.10 | Понятие логарифмического уравнения. | 1 | 1 | | | | | |
| 8.11 | Логарифмические уравнения. | 1 | 1 | | | | | |
| 8.12 | Решение задач по теме «Логарифмические уравнения». | 1 | 1 | | | + | | |
| 8.13 | Понятие логарифмического неравенства. | 1 | 1 | | | | | |
| 8.14 | Решение логарифмических неравенств с помощью перехода к системе неравенств. | 1 | 1 | | | | | |
| 8.15 | Решение логарифмических неравенств с использованием свойств логарифмов. | 1 | 1 | | | + | | |
| 8.16 | Решение задач по теме «Логарифмические неравенства». | 1 | 1 | | | | | |
| 8.17 | Решение задач по теме «Логарифмическая функция». | 1 | 1 | | | + | | |
| 8.18 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция». | 1 | 1 | | | | | |
| 8.19 | <i>Контрольная работа №8 по теме «Логарифмическая функция».</i> | 1 | | 1 | | | | |
| 9 | <i>Алгебра и начала математического анализа. Глава V. Тригонометрические формулы</i> | 26 | 25 | 1 | | | | |
| 9.1 | Радианная мера угла. | 1 | 1 | | | | + | |
| 9.2 | Анализ контрольной работы. Поворот точки вокруг начала координат. | 1 | 1 | | | | + | |
| 9.3 | Решение задач по теме «Поворот точки вокруг начала координат». | 1 | 1 | | | + | | |
| 9.4 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 1 | 1 | | | | + | |
| 9.5 | Решение задач по теме «Определение синуса, косинуса и тангенса угла». | 1 | 1 | | | + | | |
| 9.6 | Знаки синуса, косинуса и тангенса. | 1 | 1 | | | | + | |

| | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|---|---|--|--|
| 9.7 | Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.8 | Вычисление значений тригонометрических функций по известному значению одной из них. | 1 | 1 | | + | | | |
| 9.9. | Тригонометрические тождества. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.10 | Способы доказательства тождеств. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.11 | Решение задач по теме «Тригонометрические тождества». | 1 | 1 | | + | | | |
| 9.12 | Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.13 | Формулы сложения. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.14 | Упрощение выражений с помощью формул сложения. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.15 | Решение задач по теме «Формулы сложения». | 1 | 1 | | + | | | |
| 9.16 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.17 | Решение задач по теме «Синус, косинус и тангенс двойного угла». | 1 | 1 | | + | | | |
| 9.18 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.19 | Решение задач по теме «Синус, косинус и тангенс половинного угла». | 1 | 1 | | | | | |
| 9.20 | Формулы приведения. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.21 | Упрощение выражений с помощью формул приведения. | 1 | 1 | | + | | | |
| 9.22 | Сумма и разность синусов. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.23 | Сумма и разность косинусов. | 1 | 1 | | | | | |
| 9.24 | Решение задач по теме «Тригонометрические тождества». | 1 | 1 | | + | | | |
| 9.25 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы». | 1 | 1 | | | | | |
| 9.26 | <i>Контрольная работа №9 по теме «Тригонометрические формулы».</i> | 1 | | 1 | | | | |
| 10 | <i>Алгебра и начала математического анализа. Глава VI. Тригонометрические уравнения</i> | 20 | 19 | 1 | | | | |
| 10.1 | Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$. | 1 | 1 | | | + | | |
| 10.2 | Решение уравнений $\cos x = a$. | 1 | 1 | | | | | |
| 10.3 | Решение уравнений $\cos x = a$ с отбором корней. | 1 | 1 | | + | | | |
| 10.4 | Уравнение $\sin x = a$. | 1 | 1 | | | + | | |
| 10.5 | Решение уравнений $\sin x = a$. | 1 | 1 | | | | | |
| 10.6 | Решение уравнений $\sin x = a$ с отбором корней. | 1 | 1 | | + | | | |
| 10.7 | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. | 1 | 1 | | | + | | |
| 10.8 | Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$. | 1 | 1 | | | | | |
| 10.9 | Решение задач по теме «Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ ». | 1 | 1 | | + | | | |
| 10.10 | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | 1 | 1 | | | | | |
| 10.11 | Уравнения, однородные относительно $\cos x$ и $\sin x$. | 1 | 1 | | | | | |
| 10.12 | Уравнения, линейные относительно $\cos x$ и $\sin x$. | 1 | 1 | | + | | | |
| 10.13 | Уравнения, решаемые разложением левой части на множители. | 1 | 1 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|---|---|--|--|
| 10.14 | Решение тригонометрических уравнений. | 1 | 1 | | + | | | |
| 10.15 | Решение тригонометрических уравнений с отбором корней. | 1 | 1 | | | | | |
| 10.16 | Системы тригонометрических уравнений. | 1 | 1 | | + | | | |
| 10.17 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. | 1 | 1 | | | | | |
| 10.18 | Решение простейших тригонометрических неравенств. | 1 | 1 | | | | | |
| 10.19 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Тригонометрические уравнения». | 1 | 1 | | | | | |
| 10.20 | Контрольная работа №10 по теме «Тригонометрические уравнения». | 1 | | 1 | | | | |
| 11 | Геометрия. Глава VIII. Некоторые сведения из планиметрии | 12 | 12 | 0 | | | | |
| 11.1 | Анализ контрольной работы. Угол между касательной и хордой. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.2 | Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.3 | Углы с вершинами внутри и вне круга. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.4 | Вписанный четырехугольник. Описанный четырехугольник. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.5 | Теорема о медиане. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.6 | Теорема о биссектрисе треугольника. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.7 | Формулы площади треугольника. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.8 | Формула Герона. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.9 | Задача Эйлера. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.10 | Теорема Менелая. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.11 | Теорема Чебы. | 1 | 1 | | | + | | |
| 11.12 | Эллипс, гипербола и парабола. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12 | Алгебра и начала математического анализа. (Ю.М. Колягин, глава III) Многочлены и системы уравнений | 17 | 16 | 1 | | | | |
| 12.1 | Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12.2 | Разложение многочленов на множители. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12.3 | Схема Горнера. | 1 | 1 | | + | + | | |
| 12.4 | Применение схемы Горнера при разложении многочленов на множители. | 1 | 1 | | | | | |
| 12.5 | Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12.6 | Алгебраические уравнения. Следствия из теоремы Безу. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12.7 | Решение алгебраических уравнений разложением на множители, если известен один из его корней. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12.8 | Решение алгебраических уравнений разложением на множители. | 1 | 1 | | + | + | | |
| 12.9 | Решение алгебраических уравнений с параметрами разложением на множители. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12.10 | Делимость двучленов. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12.11 | Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12.12 | Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12.13 | Решение упражнений на применение бинома Ньютона. | 1 | 1 | | + | + | | |

| | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|--|---|---|--|
| 12.14 | Системы нелинейных уравнений. | 1 | 1 | | | + | | |
| 12.15 | Системы нелинейных уравнений. | 1 | 1 | | | + | + | |
| 12.16 | Решение задач с помощью систем уравнений. | 1 | 1 | | | | + | |
| 12.17 | Контрольная работа №11 по теме «Многочлены и системы уравнений». | 1 | | 1 | | | | |
| 13 | Итоговое повторение курса геометрии 10 класса | 6 | 6 | 0 | | | | |
| 13.1 | Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей». | 1 | 1 | | | | + | |
| 13.2 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью». | 1 | 1 | | | | + | |
| 13.3 | Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений. | 1 | 1 | | | + | + | |
| 13.4 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 1 | 1 | | | | + | |
| 13.5 | Призма. Пирамида. | 1 | 1 | | | | + | |
| 13.6 | Решение задач по теме «Многогранники». | 1 | 1 | | | + | | |
| 14 | Итоговое повторение курса алгебры и начала математического анализа 10 класса | 9 | 8 | 1 | | | | |
| 14.1 | Выражения, содержащие корни и степени. | 1 | 1 | | | | | |
| 14.2 | Административная итоговая контрольная работа | 1 | | 1 | | | | |
| 14.3 | Анализ контрольной работы. Решение иррациональных уравнений. | 1 | 1 | | | | | |
| 14.4 | Показательные уравнения и неравенства, их системы. | 1 | 1 | | | | | |
| 14.5 | Логарифмические выражения. Логарифмические уравнения и неравенства. | 1 | 1 | | | + | | |
| 14.6 | Тригонометрические выражения. Решение тригонометрических уравнений. | 1 | 1 | | | | | |
| 14.7 | Решение алгебраических уравнений и систем уравнений. | 1 | 1 | | | | | |
| 14.8 | Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений. | 1 | 1 | | | + | | |
| 14.9 | Итоговый урок за курс 10 класса. | 1 | 1 | | | | | |
| | ИТОГО | 204 | 190 | 14 | | | | |