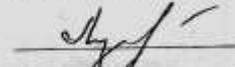


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Дивеевская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ "Дивеевская СОШ"

 /В.М.Лупова /

Приказ № 211 от 01.09. 2016 г.

**Рабочая программа  
по учебному предмету**

**«Алгебра»  
(10 класс)**

Количество часов в неделю – 4

Количество часов всего - 136  
Срок реализации программы – 1 год

Авторы-составители  
Трифонов Д.Г.

с. Дивеево

2016 г.

## Пояснительная записка

### Алгебра и начала математического анализа 10 класс 4 ч в неделю, всего 136 ч.

Рабочая программа по алгебре для 10 класса составлена на основании:

- федерального компонента государственного стандарта основного общего образования;
- авторской программы по алгебре Ю.М Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. (Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 10 - 11 классы / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2010.

Для обучения алгебре в 10 – 11 классах выбрана содержательная линия Ю. М. Колягина, рассчитанная на 2 года обучения. В десятом классе реализуется первый год обучения по 4 часа в неделю, всего 136 часов за один учебный год. Данное количество часов полностью соответствует авторской программе.

Данная программа полностью отражает профильный уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение часов по разделам курса. Количество часов, предусмотренное в программе: общее - 136 часов, контрольных работ – 8.

#### **Общая характеристика учебного предмета.**

В профильном курсе содержание образования, представленное в старшей школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

#### **Цели изучения курса.**

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной

деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

#### **Задачи курса:**

- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты;
- развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развивать пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Уровень обучения – профильный.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой

нет.

#### **Рабочая программа составлена с учетом учебно-методического комплекта:**

1. Алгебра и начала математического анализа, 10: учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый и профильный уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2011
2. Алгебра и начала математического анализа, 10: дидактические материалы / [М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, Р.Г. Газарян]. – М.: Просвещение, 2009

## Учебно-тематический план

№	Содержание материала	Количество часов
1	Алгебра 7 – 9 (повторение)	5
2	Делимость чисел	10
3	Многочлены. Алгебраические уравнения	16
4	Степень с действительным показателем	12
5	Степенная функция	16
6	Показательная функция	11
7	Логарифмическая функция	17
8	Тригонометрические формулы	24
9	Тригонометрические уравнения	21
10	Резерв	4
	<b>Итого</b>	<b>136</b>

### Содержание программы

#### 1. Алгебра 7 – 9 (повторение) (5 часов)

#### 2. Делимость чисел (10 часов)

Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Сравнения. Решение уравнений в целых числах.

*Основная цель* – ознакомить с методами решения задач теории чисел, связанных с понятием делимости.

#### 3. Многочлены. Алгебраические уравнения (16 часов)

Многочлены от одного переменного. Схема Горнера. Многочлен  $P(x)$  и его корень. Теорема Безу. Следствия из теоремы Безу. Алгебраические уравнения. Делимость двучленов  $x^m \pm a^m$  на  $x \pm a$ . Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений.

*Основная цель* – обобщить и систематизировать знания о многочленах, известные из основной школы; научить выполнять деление многочленов, возведение двучленов в натуральную степень, решать алгебраические уравнения, имеющие целые корни, решать системы уравнений, содержащие уравнения степени выше второй; ознакомить с решением уравнений, имеющих рациональные корни.

#### 4. Степень с действительным показателем (12 часов)

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

*Основная цель* — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений; ознакомить с понятием предела последовательности.

#### 5. Степенная функция (16 часов)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

*Основная цель* — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

#### 6. Показательная функция (11 часов)

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

*Основная цель* — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные

уравнения и неравенства, системы показательных уравнений.

### **7. Логарифмическая функция (17 часов)**

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

*Основная цель* — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств.

### **8. Тригонометрические формулы (24 часа)**

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  $\alpha$  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. Произведение синусов и косинусов.

*Основная цель* — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$  при  $a = 1, -1, 0$ .

### **9. Тригонометрические уравнения (21 час)**

Уравнения  $\cos x = a$ ,  $\sin x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ . Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

*Основная цель (базовый уровень)* — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

*Основная цель (профильный уровень)* — сформировать понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа; научить решать тригонометрические уравнения и системы тригонометрических уравнений, используя различные приемы решения; ознакомить с приемами решения тригонометрических неравенств.

На профильном уровне дополнительно изучаются однородные (первой и второй степеней) уравнения относительно  $\sin x$  и  $\cos x$ , а также сводящиеся к однородным уравнениям. При этом используется метод введения вспомогательного угла.

При углубленном изучении рассматривается метод предварительной оценки левой и правой частей уравнения, который в ряде случаев позволяет легко найти его корни или установить, что их нет.

На профильном уровне рассматриваются тригонометрические уравнения, для решения которых необходимо применение нескольких методов. Показывается анализ уравнения не по неизвестному, а по значениям синуса и косинуса неизвестного, что часто сужает поиск корней уравнения. Также показывается метод объединения серий корней тригонометрических уравнений. Разбираются подходы к решению несложных систем тригонометрических уравнений.

Рассматриваются простейшие тригонометрические неравенства, которые решаются с помощью единичной окружности.

### **10. Резерв (3 часа)**

## **Средства контроля**

### **Перечень обязательных контрольных работ**

1. Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел»
2. Контрольная работа № 2 по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»
3. Контрольная работа № 3 по теме «Степень с действительным показателем»
4. Контрольная работа № 4 по теме «Степенная функция»
5. Контрольная работа № 5 по теме «Показательная функция»
6. Контрольная работа № 6 по теме «Логарифмическая функция»

7. Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические формулы»
8. Контрольная работа № 8 по теме «Тригонометрические уравнения»

### **Требования к математической подготовке учащихся**

**В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе учащиеся должны:**

#### ***знать/понимать***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

### **Числовые и буквенные выражения**

#### ***Уметь:***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*** для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

### **Функции и графики**

#### ***Уметь:***

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

### **Начала математического анализа**

#### **Уметь:**

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

### **Уравнения и неравенства**

#### **Уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для построения и исследования простейших математических моделей.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе преподавания математики в старшей школе на профильном уровне, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они продолжают овладение **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретают и совершенствуют опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

### Учебно-методическое обеспечение

Наименование предмета	Основная литература (учебники)	Учебно-методическая литература:	Медиаресурсы
Алгебра и начала математического анализа	1. Алгебра и начала математического анализа, 10: учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый и профильный уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2011	1. Алгебра и начала математического анализа, 10: дидактические материалы / [М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, Р.Г.Газарян]. – М.: Просвещение, 2009	1. Презентации к урокам 2. Разработки уроков для интерактивной доски

### Список литературы

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике / Сборник нормативных документов. Математика / [сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.]. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
2. Примерная программа основного общего образования по математике, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / [сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.]. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
3. Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов / [Ю.М Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин] / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М.: «Просвещение», 2010. – с. 96 – 135
4. Закон Российской Федерации «Об образовании» / [Образование в документах и комментариях]. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. – 2005. 64 с.
5. Методические рекомендации по разработке и утверждению рабочих программ учебных дисциплин базисного учебного плана образовательного учреждения / – Издательство: Учебно-методический центр, г. Серпухов, 2008. – 10 с.
6. Алгебра и начала математического анализа, 10: дидактические материалы / [М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, О.Н. Доброва]. – М.: Просвещение, 2008
7. Изучение алгебры и начала математического анализа в 10 классе: книга для учителя / [Н.Е. Фёдорова, М.В. Ткачёва]. – М.: Просвещение, 2008
8. Научно-теоретический методический журнал «Математика в школе»

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета  
«Алгебра и начала математического анализа» 10 класс,  
авт. Ю. М. Колягин»  
(4 часа в неделю, всего 136 часов)**

№ урока	№ в теме	Содержание материала	Параграф по учебнику	Дата
		<b>Глава I. Алгебра 7-9 (повторение – 5 часов)</b>		
1.	1.	Алгебраические выражения. Линейные уравнения, неравенства и их системы.	1-4	
2.	2.	Квадратные корни. Квадратные уравнения, неравенства и их системы.	5-8	
3.	3.	Свойства и графики функций	9	
4.	4.	Прогрессии и сложные проценты	10	
5.	5.	Множества. Логика.	11-13	
		<b>Глава II. Делимость чисел (10 часов)</b>		
6.	1.	Понятие делимости. Деление суммы и произведения.	1	
7.	2.	Деление с остатком.	2	
8.	3.	Признаки делимости.	3	
9.	4.	Самостоятельная работа «Деление с остатком. Признаки делимости».		
10.	5.	Уравнения с модулем.	4	
11.	6.	Неравенства с модулем.	4	
12.	7.	Решение уравнений в целых числах.	5	
13.	8.	Самостоятельная работа «Уравнения и неравенства с модулем».		
14.	9.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
<b>15.</b>	<b>10.</b>	<b>Контрольная работа №1 «Делимость чисел».</b>		
		<b>Глава III. Многочлены. Алгебраические уравнения. (16 часов)</b>		
16.	1.	Многочлены от одного переменного.	1	
17.	2.	Схема Горнера.	2	
18.	3.	Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу.	3	
19.	4.	Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу.	4	
20.	5.	Решение алгебраических уравнений разложением на множители.	5	
21.	6.	Приёмы решений целых уравнений.	6	
22.	7.	Различные методы решения целых уравнений.	6	
23.	8.	Самостоятельная работа «Методы решения целых уравнений».		
24.	9.	Делимость двучленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$ . Симметрические многочлены.	7	
25.	10.	Многочлены от нескольких переменных.	8	

26.	11.	Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона.	9	
27.	12.	Системы уравнений. Метод подстановки.	10	
28.	13.	Системы уравнений. Метод сложения.	10	
29.	14.	Системы однородных уравнений.	10	
30.	15.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
<b>31.</b>	<b>16.</b>	<b>Контрольная работа №2 «Многочлены. Алгебраические уравнения».</b>		
		<b>Глава IV. Степень с действительным показателем. (12 часов)</b>		
32.	1.	Действительные числа.	1	
33.	2.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	
34.	3.	Перевод периодической десятичной дроби в обыкновенную.	2	
35.	4.	Арифметический корень натуральной степени.	3	
36.	5.	Свойства корня натуральной степени.	3	
37.	6.	Преобразование выражений, содержащих корни натуральной степени.	3	
38.	7.	Самостоятельная работа «Свойства корня натуральной степени».		
39.	8.	Степень с рациональным и действительным показателями.	4	
40.	9.	Свойства степени с рациональным показателем.	4	
41.	10.	Самостоятельная работа «Степень с рациональным и действительным показателями».		
42.	11.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
<b>43.</b>	<b>12.</b>	<b>Контрольная работа №3 «Степень с действительным показателем».</b>		
		<b>Глава V. Степенная функция. (16 часов)</b>		
44.	1.	Степенная функция.	1	
45.	2.	Свойства степенной функции.	1	
46.	3.	График степенной функции.	1	
47.	4.	Взаимно обратные функции.	2	
48.	5.	Сложные функции.	2	
49.	6.	Построение графиков взаимно обратных функций.	2	
50.	7.	Дробно-линейная функция.	3	
51.	8.	Построение графика дробно-линейной функции.	3	
52.	9.	Равносильные уравнения и неравенства. Дробно-рациональные неравенства.	4	
53.	10.	Решение дробно-рациональных неравенств.	4	
54.	11.	Иррациональные уравнения.	6	
55.	12.	Иррациональные уравнения.	6	
56.	13.	Иррациональные неравенства.	6	
57.	14.	Иррациональные неравенства.	6	
58.	15.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
<b>59.</b>	<b>16.</b>	<b>Контрольная работа №4 «Степенная функция».</b>		
		<b>Глава VI. Показательная функция. (11 часов)</b>		

60.	1.	Показательная функция, ее свойства и график.	1	
61.	2.	Свойства и график показательной функции.	1	
62.	3.	Показательные уравнения.	2	
63.	4.	Решение показательных уравнений.	2	
64.	5.	Самостоятельная работа «Показательные уравнения».		
65.	6.	Показательные неравенства.	3	
66.	7.	Решение показательных неравенств.	3	
67.	8.	Самостоятельная работа «Показательные неравенства».		
68.	9.	Системы показательных уравнений и неравенств.	4	
69.	10.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
<b>70.</b>	<b>11.</b>	<b>Контрольная работа №5 «Показательная функция».</b>		
		<b>Глава VII. Логарифмическая функция. (17 часов)</b>		
71.	1.	Логарифмы.	1	
72.	2.	Свойства логарифмов.	2	
73.	3.	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.	3	
74.	4.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	4	
75.	5.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	4	
76.	6.	Самостоятельная работа «Преобразование выражений, содержащих логарифмы».		
77.	7.	Логарифмические уравнения.	5	
78.	8.	Логарифмические уравнения.	5	
79.	9.	Самостоятельная работа «Логарифмические уравнения».		
80.	10.	Логарифмические неравенства.	6	
81.	11.	Квадратные логарифмические неравенства.	6	
82.	12.	Логарифмические неравенства с переменным основанием.	6	
83.	13.	Дробно-рациональные логарифмические неравенства.	6	
84.	14.	Самостоятельная работа «Логарифмические неравенства».		
85.	15.	Логарифмические уравнения и неравенства с модулем.		
86.	16.	Логарифмические уравнения и неравенства, содержащие знак радикала.		
87.	17.	<b>Контрольная работа №6 «Логарифмическая функция».</b>		
		<b>Глава VIII. Тригонометрические формулы. (24 часа)</b>		
88.	1.	Радийанная мера угла.	1	
89.	2.	Поворот точки вокруг начала координат.	2	
90.	3.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.	3-4	
91.	4.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	5	
92.	5.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	5	
93.	6.	Тригонометрические тождества.	6	
94.	7.	Самостоятельная работа «Зависимость между синусом,		

		косинусом и тангенсом одного и того же угла».		
95.	8.	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	7	
96.	9.	Формулы сложения.	8	
97.	10.	Применение формул сложения.	8	
98.	11.	Самостоятельная работа «Формулы сложения».		
99.	12.	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	9	
100.	13.	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	10	
101.	14.	Самостоятельная работа «Формулы двойного и половинного углов».		
102.	15.	Формулы приведения.	11	
103.	16.	Формулы приведения.	11	
104.	17.	Самостоятельная работа «Формулы приведения».		
105.	18.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	12	
106.	19.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	12	
107.	20.	Самостоятельная работа «Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов».		
108.	21.	Произведение синусов и косинусов.	13	
109.	22.	Произведение синусов и косинусов.	13	
110.	23.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
<b>111.</b>	<b>24.</b>	<b>Контрольная работа №7 «Тригонометрические формулы».</b>		
		<b>Глава IX. Тригонометрические уравнения. (21 час)</b>		
112.	1.	Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс.	1	
113.	2.	Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ .	1	
114.	3.	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
115.	4.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$ .	3	
116.	5.	Самостоятельная работа «Простейшие тригонометрические уравнения».		
117.	6.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	4	
118.	7.	Однородные тригонометрические уравнения.	4	
119.	8.	Методы замены неизвестного и разложения на множители.	5	
120.	9.	Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.	5	
121.	10.	Метод вспомогательного угла.	5	
122.	11.	Метод половинного угла.	5	
123.	12.	Универсальная подстановка.	5	
124.	13.	Способ понижения степени. Уравнения вида $f(\sin x + \cos x; \sin 2x) = 0$ или $f(\sin x - \cos x; \sin 2x) = 0$	5	
125.	14.	Решение тригонометрических уравнений, содержащих иррациональность.	5	
126.	15.	Самостоятельная работа «Тригонометрические уравнения».		
127.	16.	Тригонометрические неравенства.	7	
128.	17.	Простейшие тригонометрические неравенства.	7	
129.	18.	Самостоятельная работа «Тригонометрические неравенства».		

130.	19.	Системы тригонометрических уравнений.	6	
131.	20.	Системы тригонометрических уравнений с иррациональностями.		
132.	21.	<b>Контрольная работа №8 «Тригонометрические уравнения».</b>		
		<b>Итоговое повторение. (4 часа)</b>		
133.	1.	Алгебраические уравнения и неравенства.		
134.	2.	Показательные уравнения и неравенства.		
135.	3.	Логарифмические уравнения и неравенства.		
<b>136.</b>	<b>4.</b>	<b>Итоговая контрольная работа.</b>		

## Список литературы

1. Учебник «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёв, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Москва, «Просвещение», 2009.
2. Дополнительный материал:
  - Ш.А.Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров, Н.Е.Фёдоров, М. И. Шабунин «Алгебра и начала анализа 10-11 классы». Москва «Просвещение», 2008.
  - С.М.Никольский , М.К.Потапов , Н.Н.Решетников , А.В.Шевкин «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» ,Москва « Просвещение» , 2008 год.
  - А.Н.Колмогоров и др., «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» ,Москва « Просвещение» , 2008 год.
  - А.П.Карп , « Сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11 классы» , Москва « Просвещение» , 2008 год.
  - М. И. Шабунин, М. В. Ткачёва «Дидактические материалы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классы» , Москва « Просвещение» , 2008 год.
  - П.И.Алтынов «алгебра и начала анализа 10-11 классы» , Москва « Дрофа» , 2005год.
  - А.П.Ершова, В.В.Голобородько, «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа 10-11 классы»,Москва «Илекса», 2005 год.
  - Б.М.Ивлев, С.М.Саакян , С.И.Шварцбург « Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10-11 классы» , Москва «Просвещение , 2007 год.

### Диски

1. «Алгебра», преподаватель МФТИ С.А.Беляев , под редакцией канд. Физ.-мат. наук А.А.Хасанова , ФИЗИКОН.
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия 10-11 классы»

## Система оценивания

### Оценка устных ответов учащихся.

- Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)
- Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
- Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.
- Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.
- Оценка 1** ставится в том случае, если ученик присутствовал на занятиях, смотрел, списывал с доски, не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

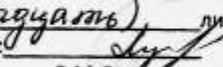
### Оценка письменных контрольных работ.

- Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
- Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.
- Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Пронумеровано, прошнуровано,  
скреплено печатью

15 (пятнадцать) листа

Директор школы:

  
В.М.Лугова