

МКОУ «Петраковская средняя общеобразовательная школа»  
Хасавюртовского района Республики Дагестан

«Рассмотрено»  
Руководитель МО

*Р.И.В. Ахмедово З.Н.*

Протокол № 1  
от «30» августа 2022 г.

«Согласовано»  
Зам. директора по УР

*Т.Б. Канаматова* /Канаматова Т.Б./

«31» 08 2022 г.



2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

«АЛГЕБРА»

10 класс

(на основе примерной программы федерального стандарта)

Автор-составитель: Магомедов М.Г.

2022-2023 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа ориентирована на учителей математики, работающих в 10 – 11 классах по УМК Ш.А. Алимов и др. и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413);

- основной образовательной программы среднего общего образования (10-11 классы) на 2018-2020 уч. г;

- УМК: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубленный уровень / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Колягин, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2018.

Обучение математике в средней общеобразовательной школе направлено на достижение следующих

### целей изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

### 1. В направлении *личностного развития*:

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
2. В *метапредметном направлении*:
- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры,  
о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
  - Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
  - Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
3. В *предметном направлении*:
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
  - Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

#### **Задачи обучения:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

**Место предмета:** Рабочая программа составлена на основе Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике и в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы, составитель: Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2010.  
Программа рассчитана: в 10 классе **на 102 часов**, в 11 классе **на 102 часа (3 часа в неделю)**.

## Планируемые результаты освоения предмета

На базовом уровне выпускники научатся использовать знания в повседневной жизни и обеспечивать возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Выпускник получит возможность научиться развитию мышления, использованию в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики

*Требования к результатам:*

**Элементы теории множеств и математической логики:** Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;

оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;

находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;

строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;

распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;

проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни

**Числа и выражения:** Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;

оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;

выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;

выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;

сравнивать рациональные числа между собой;

оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел,

корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;  
изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;  
изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;  
выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;  
выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;  
вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;  
изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;  
оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

выполнять вычисления при решении задач практического характера;  
выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;  
соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;  
использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни

#### **Уравнения и неравенства:**

Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;  
решать логарифмические уравнения вида  $\log a (bx + c) = d$  и простейшие неравенства вида  $\log a x < d$ ;  
решать показательные уравнения, вида  $abx+c=d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ ) и простейшие неравенства вида  $ax < d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ ); приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида:  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ , где  $a$  – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач

**Функции:** Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;  
оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;  
распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;  
соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций,

тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы; находить по графику приближённо значения функции в заданных точках; определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.); строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);

интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации

**Элементы математического анализа:** Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;

решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;

соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);

использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса; приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения

вида:  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ , где  $a$  – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач

**Функции:** Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;

оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной

пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной

функций, тригонометрических функций;  
соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;  
находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;  
определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);  
строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);

интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации

**Элементы математического анализа:** Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;

решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;

соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);

использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса

**Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика:**

Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;

оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;

вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков

**Текстовые задачи:** Решать несложные текстовые задачи разных типов;

анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;

понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков; действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; использовать логические рассуждения при решении задачи; работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии; анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.; решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью; решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек; решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.; использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п. В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни

### **Содержание предмета**

Программа Ш.А. Алимова представлена следующими элементами содержания:

#### **Действительные числа**

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

Основная цель изучения данного раздела программы – систематизировать и обобщить 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.

#### **Степенная функция**

Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции. 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 с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

#### **Показательная функция**

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные



неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель – изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

### **Логарифмическая функция**

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.

Логарифмическая функция, её 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 её свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

### **Тригонометрические формулы**

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.

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  $a = 1, -1, 0$ .

### **Тригонометрические уравнения**

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

Основная цель – сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приёмами решения тригонометрических уравнений.

### **Повторение, решение задач**

Основная цель – обобщение и систематизация пройденного материала, закрепление приобретённых практических умений и навыков. **Повторение курса 10 класса**

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы.

Основные цели: формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики

### **Тригонометрические функции**

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ .

Основные цели: формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

## **Производная и её геометрический смысл**

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования.

Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

## **Применение производной к исследованию функций**

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Выпуклость графика. Точки перегиба.

Основные цели: формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

## **Первообразная и интеграл**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций  $y = f(x)$  и  $y = g(x)$ , ограниченной прямыми  $x = a$ ,  $x = b$ , осью  $Ox$  и графиком  $y = h(x)$ .

## **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей**

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

Основные цели: формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов;

### **Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа**

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Основные цели: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем и итоговое повторение в сторону уменьшения по отношению к типовой программе.

Высвободившиеся часы отведены на обобщающее повторение по каждой теме, работу с тестами и подготовку к итоговой аттестации в форме и по материалам ЕГЭ. Подготовку к экзаменам планируется проводить в системе, начиная с 10 класса

## **Тематическое планирование**

Тематическое планирование реализует **один из возможных подходов к распределению изучаемого материала** по учебно-методическому комплексу, включающему:

- учебник: «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2012г.

В примерном тематическом планировании разделы основного содержания по алгебре разбиты на темы в хронологии их изучения.

По данному тематическому планированию на изучение алгебры в 10 и в 11 классах отводится 3 часа в неделю в течение учебного года.

| <b>№ п/п</b>    | <b>Раздел</b> | <b>Кол-во часов</b> | <b>Контрольные работы</b> |
|-----------------|---------------|---------------------|---------------------------|
| <b>10 класс</b> |               |                     |                           |

|                 |   |     |   |
|-----------------|---|-----|---|
| 1.              | Повторение курса 7-9 класса                               | 6   | 1 |
| 2.              | Действительные числа                                      | 11  | 1 |
| 3.              | Степенная функция   | 11  | 1 |
| 4.              | Показательная функция                                     | 12  | 1 |
| 5.              | Логарифмическая функция                                   | 15  | 1 |
| 6.              | Тригонометрические формулы                                | 23  | 1 |
| 7.              | Тригонометрические уравнения                              | 16  | 1 |
| 8.              | Повторение  | 9   | 1 |
|                 | <b>Всего:</b>   | 103 | 8 |
| <b>11 класс</b> |   |     |   |
| 1.              | Повторение курса 10 класса                                | 3   | 1 |
| 2.              | Тригонометрические функции                                | 15  | 1 |
| 3.              | Производная и ее геометрический смысл                     | 16  | 1 |
| 4.              | Применение производной к исследованию функций<br>Интеграл | 17  | 1 |
| 5.              | Элементы математической статистики,                       | 16  | 1 |
| 6.              | комбинаторики и теории вероятностей                       | 19  | 1 |
|                 | Повторение  | 15  | 1 |
|                 | <b>Всего:</b>   | 101 | 7 |

## Календарно-тематическое планирование алгебры и начала анализа 10 класса

**Количество часов в неделю: 3 ч**

**Годовое количество часов: 103ч**

**Реквизиты программы:** рабочая программа составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009 г., учебник Ш.А. Алимов. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др- М.: Просвещение, 2012г.

**УМК учащихся:** «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2012г.

**УМК учителя:** «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2012г.

| № п/п | Дата проведения | Наименование разделов и тем уроков   | Всего часов | Из них           |                |            |
|-------|-----------------|--|-------------|------------------|----------------|------------|
|       |                 |  |             | Подготовка к ЕГЭ | Формы контроля | Примечание |
|       |                 | <b>Повторение курса 7 -9 класса</b>  | <b>6 ч</b>  |                  |                |            |
| 1.    | 01.09           | Числовые и буквенные выражения.  |             |                  |                |            |
| 2.    | 03.09           | Упрощение выражений  |             |                  |                |            |
| 3.    | 04.09           | Уравнения. Системы уравнений   |             |                  |                |            |
| 4.    | 08.09           | Неравенства.   |             |                  |                |            |
| 5.    | 10.09           | Элементарные функции   |             |                  |                |            |
| 6.    | 11.09           | <b>Входной контроль знаний</b>   |             |                  | к/р            |            |
|       |                 | <b>Глава 1. Действительные числа</b>   | <b>11</b>   |                  |                |            |
| 7.    | 15.09           | Анализ контрольной работы Целые и рациональные числа                           |             |                  |                |            |
| 8.    | 17.09           | Действительные числа   |             |                  |                |            |
| 9.    | 18.09           | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия                                 |             |                  |                |            |
| 10.   | 22.09           | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия                                 |             |                  |                |            |
| 11.   | 24.09           | Арифметический корень натуральной степени                                      |             |                  |                |            |
| 12.   | 25.09           | Арифметический корень натуральной степени                                      |             |                  |                |            |
| 13.   | 29.09           | Степень с рациональным показателем   |             |                  |                |            |
| 14.   | 01.10           | Степень с действительным показателем   |             |                  |                |            |
| 15.   | 02.10           | Самостоятельная работа по теме «Вычисление степени и арифметического корня»    |             |                  | с/р            |            |
| 16.   | 06.10           | Урок обобщения и систематизации знаний   |             | тест             |                |            |
| 17.   | 08.10           | <b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Действительные числа»                   |             |                  | к/р            |            |
|       |                 | <b>Глава 2. Степенная функция</b>  | <b>11 ч</b> |                  |                |            |
| 18.   | 09.10           | Анализ контрольной работы. Степенная функции, её свойства и график             |             |                  |                |            |
| 19.   | 13.10           | Степенная функции, её свойства и график  |             |                  |                |            |
| 20.   | 15.10           | Взаимно обратные функции   |             |                  |                |            |
| 21.   | 16.10           | Равносильные уравнения   |             |                  |                |            |
| 22.   | 20.10           | Равносильные неравенства   |             |                  |                |            |
| 23.   | 22.10           | Иррациональные уравнения   |             |                  |                |            |
| 24.   | 23.10           | Иррациональные уравнения   |             |                  |                |            |
| 25.   | 27.10           | Иррациональные неравенства   |             |                  |                |            |
| 26.   | 29.10           | Самостоятельная работа по теме «Решение иррациональных уравнений и неравенств» |             |                  | с/р            |            |
| 27.   | 30.10           | Решение иррациональных уравнений и неравенств                                  |             |                  |                |            |
| 28.   | 12.11           | Урок обобщения и систематизации знаний   |             | тест             |                |            |
| 29.   | 13.11           | <b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Степенная функция»                      |             |                  | к/р            |            |
|       |                 | <b>Глава 3. Показательная функция</b>  | <b>12 ч</b> |                  |                |            |

|     |        |   |             |             |     |  |
|-----|--------|---|-------------|-------------|-----|--|
| 30. | 17. 11 | Анализ контрольной работы Показательная функция, её свойства и график                           |             |             |     |  |
| 31. | 19. 11 | Показательная функция, её свойства и график   |             |             |     |  |
| 32. | 20. 11 | Показательные уравнения   |             |             |     |  |
| 33. | 24. 11 | Показательные уравнения   |             |             |     |  |
| 34. | 26. 11 | Показательные неравенства   |             |             |     |  |
| 35. | 27. 11 | Показательные неравенства   |             |             |     |  |
| 36. | 01.12  | Самостоятельная работа по теме «Показательные уравнения и неравенства»                          |             |             | с/р |  |
| 37. | 03.12  | Решение систем показательных уравнений.   |             |             |     |  |
| 38. | 04.12  | Решение систем показательных неравенств.  |             |             |     |  |
| 39. | 08.12  | Самостоятельная работа по теме «Решение показательных уравнений и неравенств»                   |             |             | с/р |  |
| 40. | 10.12  | Урок обобщения и систематизации знаний  |             | <i>тест</i> |     |  |
| 41. | 11.12  | <b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Показательная функция»                                   |             |             | к/р |  |
|     |        | <b>Глава 4. Логарифмическая функция</b>   | <b>15 ч</b> |             |     |  |
| 42. | 15.12  | Анализ контрольной работы. Логарифмы  |             |             |     |  |
| 43. | 17.12  | Логарифмы   |             |             |     |  |
| 44. | 18.12  | Свойства логарифмов   |             |             |     |  |
| 45. | 22.12  | Самостоятельная работа по теме «Вычисление логарифмов»  |             |             | с/р |  |
| 46. | 24.12  | Десятичные и натуральные логарифмы  |             |             |     |  |
| 47. | 25.12  | Десятичные и натуральные логарифмы  |             |             |     |  |
| 48. | 29.12  | Логарифмическая функция, её свойства и график   |             |             |     |  |
| 49. | 12.01  | Построение графика логарифмической функции. Самостоятельная работа по теме.                     |             |             | с/р |  |
| 50. | 14. 01 | Логарифмические уравнения   |             |             |     |  |
| 51. | 15. 01 | Решение логарифмических уравнений.  |             |             |     |  |
| 52. | 19. 01 | Логарифмические неравенства   |             |             |     |  |
| 53. | 21. 01 | Решение логарифмических неравенств.   |             |             |     |  |
| 54. | 22. 01 | Самостоятельная работа по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»                        |             |             | с/р |  |
| 55. | 26. 01 | Урок обобщения и систематизации знаний  |             | <i>тест</i> |     |  |
| 56. | 28. 01 | <b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Логарифмическая функция»                                 |             |             | к/р |  |
|     |        | <b>Глава 5. Тригонометрические формулы</b>  | <b>23ч</b>  |             |     |  |
| 57. | 29. 01 | Анализ контрольной работы. Радианная мера угла  |             |             |     |  |
| 58. | 02. 02 | Поворот точки вокруг начала координат   |             |             |     |  |
| 59. | 04. 02 | Поворот точки вокруг начала координат   |             |             |     |  |
| 60. | 05. 02 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла  |             |             |     |  |
| 61. | 09. 02 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла  |             |             |     |  |
| 62. | 11. 02 | Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.   |             |             |     |  |
| 63. | 12. 02 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла                          |             |             |     |  |
| 64. | 16. 02 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Самостоятельная работа. |             |             | с/р |  |
| 65. | 18. 02 | Тригонометрические тождества.   |             |             |     |  |
| 66. | 19. 02 | Тригонометрические тождества.   |             |             |     |  |
| 67. | 25. 02 | Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .   |             |             |     |  |

|     |        |  |             |             |                   |  |
|-----|--------|--|-------------|-------------|-------------------|--|
| 68. | 26. 02 | Самостоятельная работа по теме «Определение синуса, косинуса и тангенса углов. Тригонометрические тождества» |             |             | с/р               |  |
| 69. | 01.03  | Формулы сложения   |             |             |                   |  |
| 70. | 03. 03 | Формулы сложения   |             |             |                   |  |
| 71. | 04. 03 | Синус, косинус и тангенс двойного угла   |             |             |                   |  |
| 72. | 10. 03 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. Самостоятельная работа.  |             |             | с/р               |  |
| 73. | 11. 03 | Синус, косинус и тангенс половинного угла  |             |             |                   |  |
| 74. | 15. 03 | Формулы приведения   |             |             |                   |  |
| 75. | 17. 03 | Формулы приведения   |             |             | с/р               |  |
| 76. | 29. 03 | Самостоятельная работа по теме «Формулы приведения». Сумма и разность синусов.                               |             |             |                   |  |
| 77. | 31. 03 | Сумма и разность косинусов.  |             |             |                   |  |
| 78. | 01.04  | Урок обобщения и систематизации знаний   |             | <i>тест</i> |                   |  |
| 79. | 05. 04 | <b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Основные тригонометрические формулы»                                  |             |             | к/р               |  |
|     |        | <b>Глава 6. Тригонометрические уравнения</b>   | <b>16 ч</b> |             |                   |  |
| 80. | 07. 04 | Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$  |             |             |                   |  |
| 81. | 08. 04 | Решение уравнений вида $\cos x = a$  |             |             |                   |  |
| 82. | 12. 04 | Уравнение $\sin x = a$   |             |             |                   |  |
| 83. | 14. 04 | Решение уравнений вида $\sin x = a$  |             |             |                   |  |
| 84. | 15. 04 | Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений вида $\cos x = a$ и $\sin x = a$ »                         |             |             |                   |  |
| 85. | 19. 04 | Уравнение $tg x = a$   |             |             |                   |  |
| 86. | 21. 04 | Решение уравнений вида $tg x = a$  |             |             |                   |  |
| 87. | 22. 04 | Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений вида $tg x = a$ »  |             |             | с/р               |  |
| 88. | 26. 04 | Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным.                                    |             |             |                   |  |
| 89. | 28. 04 | Решение тригонометрических уравнений. Уравнение $a \sin x + b \cos x = c$                                    |             |             | с/р               |  |
| 90. | 29. 04 | Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, решаемые разложением левой части на множители.              |             |             |                   |  |
| 91. | 03.05  | Самостоятельная работа по теме «Решение тригонометрических уравнений»  |             |             | с/р               |  |
| 92. | 05. 05 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств   |             |             |                   |  |
| 93. | 06. 05 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств   |             |             |                   |  |
| 94. | 10. 05 | Урок обобщения и систематизации знаний   |             | <i>тест</i> |                   |  |
| 95. | 12. 05 | <b>Контрольная работа № 6</b> по теме «Тригонометрические уравнения»   |             |             | к/р               |  |
|     |        | <b>Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса</b>  | <b>9 ч</b>  |             |                   |  |
| 96. | 13.05  | Анализ контрольной работы. Степенная, показательная и логарифмическая функции.                               |             | <i>тест</i> |                   |  |
| 97. | 17. 05 | Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений   |             |             |                   |  |
| 98. | 19. 05 | <b>Промежуточная аттестация по итогам года</b>   |             |             | к/р в новой форме |  |
| 99. | 20. 05 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.  |             |             |                   |  |

|      |        |   |              |             |          |  |
|------|--------|---|--------------|-------------|----------|--|
| 100. | 24. 05 | Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества  |              | <i>тест</i> |          |  |
| 101. | 26. 05 | Решение тригонометрических уравнений.                     |              |             |          |  |
| 102. | 27. 05 | Решение систем показательных и логарифмических уравнений. |              | <i>тест</i> |          |  |
| 103. | 31. 05 | Итоговый урок   |              |             |          |  |
|      |        | <b>Итого</b>  | <b>103 ч</b> |             | <b>8</b> |  |

**Календарно-тематическое планирование  
алгебры и начала анализа 11 класса**



**Количество часов в неделю: 3 ч**

**Годовое количество часов: 101ч**

**Реквизиты программы:** рабочая программа составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начало математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009 г., учебник Ш.А. Алимов. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др- М.: Просвещение, 2012г.

**УМК учащихся:** «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл.общобраз.учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2012г.

**УМК учителя:** «Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10-11 кл.общобраз.учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 18 изд.-М.: Просвещение, 2012г.

| № п/п | Дата проведения урока | Наименование разделов и тем уроков  | Всего часов | Из них           |                |            |
|-------|-----------------------|---|-------------|------------------|----------------|------------|
|       |                       |   |             | Подготовка к ЕГЭ | Формы контроля | Примечание |
|       |                       | <b>Повторение курса 10 класса</b>   | <b>3</b>    |                  | <b>1</b>       |            |
| 1.    | 02.09                 | Показательная функция.<br>Логарифмическая функция.                                      |             |                  |                |            |
| 2.    | 04.09                 | Тригонометрические формулы.<br>Степенная функция.                                       |             |                  |                |            |
| 3.    | 07.09                 | <b>Входной контроль знаний</b>  |             |                  | к/р            |            |
|       |                       | <b>Глава 7. Тригонометрические функции</b>  | <b>15 ч</b> |                  | <b>1</b>       |            |
| 4.    | 09.09                 | Анализ контрольной работы.  |             |                  |                |            |
| 5.    | 11.09                 | Область определения и множество значений тригонометрических функций                     |             |                  |                |            |
| 6.    | 14.09                 | Область определения и множество значений тригонометрических функций                     |             |                  |                |            |
| 7.    | 16.09                 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций                          |             |                  |                |            |
| 8.    | 18.09                 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций                          |             |                  |                |            |
| 9.    | 21.09                 | Свойства функции $y = \cos x$ и её график   |             |                  |                |            |
| 10.   | 23.09                 | Самостоятельная работа по теме «Свойства функции $y = \cos x$ и её график»              |             |                  | с/р            |            |
| 11.   | 25.09                 | Свойства функции $y = \sin x$ и её график   |             |                  |                |            |
| 12.   | 28.09                 | Самостоятельная работа по теме «Свойства функции $y = \sin x$ и её график»              |             |                  | с/р            |            |
| 13.   | 30.09                 | Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график                                  |             |                  |                |            |
| 14.   | 02.10                 | Самостоятельная работа по теме «Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график» |             |                  | с/р            |            |
| 15.   | 05.10                 | Обратные тригонометрические функции   |             |                  |                |            |
| 16.   | 07.10                 | Обратные тригонометрические функции   |             | <i>тест</i>      |                |            |
| 17.   | 09.10                 | <b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Тригонометрические функции»                      |             |                  | к/р            |            |
| 18.   | 12.10                 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.   |             |                  |                |            |
|       |                       | <b>Глава 8. Производная и её геометрический смысл</b>                                   | <b>16 ч</b> |                  | <b>1</b>       |            |
| 19.   | 14.10                 | Производная   |             |                  |                |            |
| 20.   | 16.10                 | Предел функции. Непрерывность функции.  |             |                  |                |            |
| 21.   | 19.10                 | Производная степенной функции.  |             |                  |                |            |

|     |       |   |             |             |          |  |
|-----|-------|---|-------------|-------------|----------|--|
| 22. | 21.10 | Самостоятельная работа по теме «Производная степенной функции.»                       |             |             | с/р      |  |
| 23. | 13.10 | Правила дифференцирования   |             |             |          |  |
| 24. | 16.10 | Применение правил дифференцирования.  |             |             |          |  |
| 25. | 18.10 | Самостоятельная работа по теме «Правила дифференцирования»                            |             |             | с/р      |  |
| 26. | 30.10 | Производные некоторых элементарных функций  |             |             |          |  |
| 27. | 02.11 | Производные некоторых элементарных функций  |             |             |          |  |
| 28. | 11.11 | Самостоятельная работа по теме «Производные некоторых элементарных функций»           |             |             | с/р      |  |
| 29. | 13.11 | Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач              |             |             |          |  |
| 30. | 16.11 | Геометрический смысл производной  |             |             |          |  |
| 31. | 18.11 | Геометрический смысл производной  |             |             |          |  |
| 32. | 20.11 | Решение задач на вычисление производной функции.                                      |             |             |          |  |
| 33. | 23.11 | Обобщение по теме « Производная и ее геометрический смысл»                            |             | <i>тест</i> |          |  |
| 34. | 25.11 | <b>Контрольная работа № 2</b> по теме « Производная и ее геометрический смысл»        |             |             | к/р      |  |
|     |       | <b>Глава 9.Применение производной к исследованию функций</b>                          | <b>17 ч</b> |             | <b>1</b> |  |
| 35. | 27.11 | Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функций                             |             |             |          |  |
| 36. | 30.11 | Возрастание и убывание функций  |             |             |          |  |
| 37. | 02.12 | Экстремумы функции  |             |             |          |  |
| 38. | 04.12 | Экстремумы функции  |             |             |          |  |
| 39. | 07.12 | Самостоятельная работа по теме «Возрастание и убывание функций Экстремумы функции »   |             |             | с/р      |  |
| 40. | 09.12 | Применение производной к построению графиков функций                                  |             |             |          |  |
| 41. | 11.12 | Применение производной к построению графиков функций                                  |             |             |          |  |
| 42. | 14.12 | Построению графиков функций с помощью производной.                                    |             |             |          |  |
| 43. | 16.12 | Самостоятельная работа по теме «Применение производной к построению графиков»         |             |             | с/р      |  |
| 44. | 18.12 | Наибольшее и наименьшее значения функции  |             |             |          |  |
| 45. | 21.12 | Наибольшее и наименьшее значения функции  |             |             |          |  |
| 46. | 23.12 | Самостоятельная работа по теме «Наибольшее и наименьшее значения функции»             |             |             | с/р      |  |
| 47. | 25.12 | Выпуклость, вогнутость функции.   |             |             |          |  |
| 48. | 28.12 | Точки перегиба.   |             |             |          |  |
| 49. | 11.01 | Выпуклость, вогнутость функции. Точки перегиба. Тест                                  |             |             | тест     |  |
| 50. | 13.01 | Обобщение по теме «Применение производной к исследованию функций»                     |             | <i>тест</i> |          |  |
| 51. | 15.01 | <b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Применение производной к исследованию функций» |             |             | к/р      |  |
|     |       | <b>Глава 10.Интеграл</b>  | <b>16 ч</b> |             | <b>1</b> |  |
| 52. | 18.01 | Анализ контрольной работы. Первообразная  |             |             |          |  |
| 53. | 20.01 | Первообразная   |             |             |          |  |
| 54. | 22.01 | Правила нахождения первообразной  |             |             |          |  |
| 55. | 25.01 | Правила нахождения первообразной  |             |             |          |  |
| 56. | 27.01 | Самостоятельная работа по теме «Вычисление первообразной»                             |             |             | с/р      |  |

|     |       |   |             |      |          |  |
|-----|-------|---|-------------|------|----------|--|
| 57. | 29.01 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл   |             |      |          |  |
| 58. | 01.02 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл   |             |      |          |  |
| 59. | 03.02 | Вычисление интегралов   |             |      |          |  |
| 60. | 05.02 | Вычисление интегралов   |             |      |          |  |
| 61. | 08.02 | Самостоятельная работа по теме «Вычисление интегралов»  |             |      | с/р      |  |
| 62. | 10.02 | Вычисление площадей с помощью интегралов  |             |      |          |  |
| 63. | 12.02 | Вычисление площадей с помощью интегралов  |             |      |          |  |
| 64. | 15.02 | Решение задач на вычисление площадей с помощью интегралов   |             |      |          |  |
| 65. | 17.02 | Решение задач на вычисление площадей с помощью интегралов   |             |      |          |  |
| 66. | 19.02 | Обобщение по теме«Интеграл»   |             | тест | к/р      |  |
| 67. | 20.02 | <b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Интеграл»  |             |      |          |  |
|     |       | <b>Глава 11.Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей</b>                             | <b>19 ч</b> |      | <b>1</b> |  |
| 68. | 24.02 | Анализ контрольной работы. Правило произведенияТабличное и графическое представление                                |             |      |          |  |
| 69. | 26.02 | Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременны выбор нескольких элементов из конечного множества. |             |      |          |  |
| 70. | 29.02 | Размещения. Перестановки. Сочетания и их свойства   |             |      |          |  |
| 71. | 02.03 | Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.                                     |             |      |          |  |
| 72. | 04.03 | Биномиальная формула Ньютона. Бином Ньютона   |             |      |          |  |
| 73. | 05.03 | Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.   |             |      |          |  |
| 74. | 09.03 | Тест по теме «Комбинаторика»  |             |      | тест     |  |
| 75. | 11.03 | События.Элементарные и сложные события.   |             |      |          |  |
| 76. | 14.03 | Комбинация событий. Противоположное событие.  |             |      |          |  |
| 77. | 16.03 | Вероятность события. Вероятность и статистическая частота наступления события.                                      |             |      |          |  |
| 78. | 28.03 | Сложение вероятностей. Вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного                         |             |      |          |  |
| 79. | 30.03 | Независимые события. Умножение вероятностей.  |             |      |          |  |
| 80. | 01.04 | Статистическая вероятность. Решение практических задач с применение вероятностных методов.                          |             |      |          |  |
| 81. | 04.04 | Тест по теме «Элементы теории вероятностей»   |             |      | тест     |  |
| 82. | 06.04 | Случайные величины  |             |      |          |  |
| 83. | 08.04 | Центральные тенденции   |             |      |          |  |
| 84. | 11.04 | Меры разброса   |             |      |          |  |
| 85. | 13.04 | Решение практических задач по теме «Статистика»   |             |      |          |  |
| 86. | 15.04 | <b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории                   |             |      | к/р      |  |
|     |       | <b>Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10-11 классы</b>  | <b>15ч</b>  |      | <b>1</b> |  |
| 87. | 18.04 | Числа и алгебраические преобразования   |             |      |          |  |
| 88. | 20.04 | Числа и алгебраические преобразования   |             | тест |          |  |
| 89. | 22.04 | Уравнения   |             |      |          |  |
| 90. | 25.04 | Решение уравнений   |             | тест |          |  |
| 91. | 27.04 | Неравенства   |             |      |          |  |
| 92. | 29.04 | Решение неравенств  |             | тест |          |  |

|      |       |  |              |             |          |  |
|------|-------|--|--------------|-------------|----------|--|
| 93.  | 04.05 | Системы уравнений и неравенств   |              |             |          |  |
| 94.  | 06.05 | Решение систем уравнений и неравенств                                  |              | <i>тест</i> |          |  |
| 95.  | 11.05 | Текстовые задачи   |              |             |          |  |
| 96.  | 13.05 | Решение текстовых задач  |              | <i>тест</i> |          |  |
| 97.  | 16.05 | Решение текстовых задач  |              |             |          |  |
| 98.  | 18.05 | Производная функции и ее применение к решению задач                    |              |             |          |  |
| 99.  | 20.05 | <b>Контрольная работа № 6. Промежуточная аттестация по итогам года</b> |              |             | к/р      |  |
| 100. | 23.05 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками                         |              |             |          |  |
| 101. | 25.05 | Итоговый урок  |              |             |          |  |
|      |       | <b>Итого</b>   | <b>101 ч</b> |             | <b>7</b> |  |

### Требования к уровню подготовки выпускников

На ступени основной школы задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть

сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе осуществляться воспитание гражданственности и патриотизм.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать:**

- ✓ значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике;
- ✓ широту и в то же время 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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- ✓ универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- ✓ вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## АЛГЕБРА

**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;
- ✓ проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- ✓ вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- ✓ 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, используя при необходимости 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;
- ✓ описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- ✓ решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

## НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

**уметь**

- ✓ вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- ✓ исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

- ✓ вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;

#### УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

##### уметь

- ✓ решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- ✓ составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- ✓ использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- ✓ изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей;

#### ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ

##### уметь:

- ✓ решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- ✓ вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
- ✓ использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний**

#### **Формы контроля**

**Устный опрос** – устная форма контроля знаний и умений, используется взаимопроверка, самопроверка по образцу, заслушивание ответа и его оценивание учителем.

**Математический диктант** – письменная форма контроля, применяемая для проверки умения правильно понимать и записывать числа, математические термины и понятия.

**Тестирование** – письменная форма контроля с предложенными вариантами ответов, один из которых правильный, применяемая для проверки базовых знаний по математике, математических терминов и понятий.

**Самостоятельная работа** – письменная форма контроля, рассчитанная на 5 – 20 мин, применяется для оценивания уровня сформированности знаний и умений по изучаемому вопросу в теме.

**Практическая работа** – форма контроля, применяется для оценивания умения выполнять определенные практические действия, применяя знания математики.

**Контрольная работа** – письменная форма контроля знаний, умений и навыков по изучаемой теме, рассчитана на выполнение в течение урока.

#### **Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

## **Учебно-методические средства обучения**

### **Учебно-методический комплект**

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2010-2012г.
2. Алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб.пособие./В.К.Шарапова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007.
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011
4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011

### **Методическое обеспечение:**



1. Примерные программы по математике. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2009
2. Алгебра и начала математического анализа. 7 -11 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Ш.А. Алимова / авт.-сост. Н.А.Ким. Волгоград: Учитель, 2010
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение ,2005
4. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10-11 кл.: Методическое пособие / Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. М.: Дрофа, 1997
10. Математика. ЕГЭ. Практикум. 2016 г. (авт. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов)
11. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2016: учебно – методическое пособие /под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион – М, 2011

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru) (сайт МОиН РФ).
2. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).
3. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. [www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).
6. [www.mcsme.ru](http://www.mcsme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)
8. [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
11. [www.eidos.ru/ journal/content.htm](http://www.eidos.ru/journal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).
13. [kvant.mcsme.ru](http://kvant.mcsme.ru) (электронная версия журнала «Квант»).
14. [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. [www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. [www.uic.ssu.samara.ru](http://www.uic.ssu.samara.ru) (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575816

Владелец Абдулаев Карим Абдулаевич

Действителен с 31.03.2021 по 31.03.2022