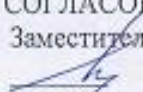


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 43» городского округа Самара

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Романова Л.А.

«28» августа 2018г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Школы №43

 Пистолетова В.К.

Приказ № 316 от «28» августа 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
на 2018-2019 учебный год

**Классы:** 10, 11 Базовый уровень

**Предмет:** Математика

**Количество часов по учебному плану 10 класс – 170 часов за год, в неделю – 5 часов**

**11 класс - 170 часов за год, в неделю – 5 часов**

**Учебники:**

- Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин. -

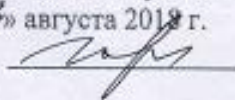
М.: Просвещение. 2013г.

- Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С.Атанасян, В.Ф.

Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение.2013г

Рассмотрена на заседании МО учителей предметов политехнического цикла  
Протокол № 1 от «28» августа 2018 г.

Председатель МО



(Горошкова И.А.)

## Пояснительная записка

Рабочая программа ориентирована на учащихся 10- 11 классов и составлена на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования 2-го поколения (*утверждён приказом Минобробразования России от 17 декабря 2010г, № 1897*);
- Примерная программа. Среднее (полное) общее образование. Базовый уровень. Сборник нормативных документов. Математика/ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М:Дрофа, 2010.-128с.
- Учебный план МБОУ Школы №43
- Образовательная программа МБОУ Школы №43.

Рабочая программа по математике составлена на основе:

**- Программа: Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др. Программы по алгебре и началам анализа. 11 класс.**

Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – Москва: Просвещение, 2011.

**-Программа: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. Программы по геометрии (базовый уровень) 11 класс.**

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.- Просвещение, 2010 г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

- Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин./ М.: Просвещение, 2012.
- Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2012.

Программа предусматривает изучение предмета на базовом уровне, обеспечивая реализацию федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, конкретизирует содержание предметных тем и дает распределение учебных часов по разделам курса.

На изучение математики в 10 классе отводится 170 часов (5 часов в неделю)

в 11 классе отводится 170 часов (5 часов в неделю).

Блок алгебры и начала анализа рассчитан на 102 часа в 10 классе (3 часа в неделю)

и на 102 часа (3 часа в неделю) в 11 классе.

Блок геометрии рассчитан на 68 часов в 10 классе и на 68 часов в 11 классе (2 часа в неделю).

### ***Цели и задачи учебного курса***

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

- *формирование представлений* о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- *развитие* логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- *овладение математическими знаниями и умениями*, необходимыми в повседневной

жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- *воспитание* средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### Планирование учебного материала

Авторская программа Ш.А. Алимова и др. составлена в соответствии с требованиями, предъявленными как к базовому, так и к профильному уровням обучения.

Настоящая рабочая программа предусматривает изучение предмета в 10 классе (учитель: Кудашева О.А.) на **базовом уровне**. Часы, отведённые на изучение раздела профильного уровня «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений», перераспределены на изучение других тем **базового уровня**.

Часы, отведённые на изучение раздела «Некоторые сведения из планиметрии» на профильном уровне перераспределяются на изучение других тем базового уровня. Вводится раздел «Векторы в пространстве».

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской представлены в таблице.

№ раздела	Тема раздела	Кол-во часов по программе Алимова Ш.А.	Кол-во часов по рабочей программе	Контрольные работы
I	Действительные числа	11	11	1
II	Степенная функция	10	12	1
III	Показательная функция	10	13	1
IV	Логарифмическая функция	14	16	1
	Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений	13		
V	Тригонометрические формулы	21	21	1
VI	Тригонометрические уравнения	13	20	1
	Повторение и решение задач	10	9	
	<b>ИТОГО:</b>	102	102	6
	Некоторые сведения из планиметрии	12	0	
	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	3	6	
I	Параллельность прямых и плоскостей	16	18	1
II	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	18	1
III	Многогранники	14	14	1
IV	Векторы в пространстве	0	7	
	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса	6	5	
	<b>ИТОГО:</b>	68	68	3
	<b>ИТОГО:</b>	170	170	9

Внесение данных изменений позволяет охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

Настоящая рабочая программа предусматривает изучение предмета в 11 классе (Учитель: Горошкова И.А.) на базовом уровне, поэтому часы, отведённые на изучение раздела «Комплексные числа» перераспределены на изучение других тем базового уровня. Темы раздела «Векторы в пространстве» изучены в 10 классе. Поэтому увеличено количество часов других тем.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторскими представлены в таблице.

№ раздела	Тема раздела	Кол-во часов по авторским программам Ш.А. Алимов, Л.С. Атанасян	Кол-во часов по рабочей программе
	Повторение курса математики 10 класса	2	8
		0	0
VII	Тригонометрические функции	14	15
VIII	Производная и её геометрический смысл	16	18
IX	Применение производной к исследованию функций	16	18
X	Интеграл	13	13
	Комплексные числа	15	0
XI	Элементы комбинаторики	10	9
XII-XIII	Элементы теории вероятности. Статистика.	10	9
	Векторы в пространстве	6	6
V	Метод координат в пространстве	15	15
VI	Цилиндр, конус, шар	16	16
VII	Объёмы тел	17	17
	Итоговое повторение курса математики при подготовке к итоговой аттестации	7	12
		14	14
		<b>102+68</b>	<b>102+68</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>170</b>	<b>170</b>

## Содержание учебного материала – 10 класс

### Действительные числа

*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.*

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

## **Степенная функция**

*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 не равенств.*

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

## **Показательная функция**

*Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и не равенства, простейшие системы показательных уравнений.*

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

## **Логарифмическая функция**

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

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

## **Тригонометрические формулы**

*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  $a = 1, -1, 0$ .*

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.

## **Тригонометрические уравнения**

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

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

## **Повторение и решение задач**

*Основная цель - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 10 класса.*

## **Введение. Аксиомы стереометрии.**

*Основная цель: познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе; вывести первые следствия из аксиом; дать*

*представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.*

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

### **Параллельность прямых и плоскостей**

*Основная цель: сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.*

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

### **Перпендикулярность прямых и плоскостей**

*Основная цель: ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.*

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

### **Многогранники**

*Основная цель: познакомить учащихся с основными видами многогранников, с формулой Эйлера для выпуклых многоугольников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.*

Понятие многогранника. Призма. Пирамида, правильные многогранники.

### **Векторы в пространстве**

*Основная цель: закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трём данным некопланарным векторам.*

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные вектора.

## **Содержание учебного материала - 11 класс**

### **Повторение курса математики 10 класса**

*Основная цель: повторить важные вопросы математики 10 класса; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса 10 класса:*

- действительные числа, степенная функция, ее свойства и график, показательная функция, ее свойства и график, логарифмическая функция, ее свойства и график;

### **Тригонометрические функции**

*Основная цель: изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств, научить строить графики тригонометрических функций.*

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

### **Производная и её геометрический смысл**

*Основная цель: ввести понятие производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции.*

Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

### **Применение производной к исследованию функций**

*Основная цель: показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.*

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

### **Интеграл**

*Основная цель: ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию.*

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

### **Элементы комбинаторики**

*Основная цель: развить комбинаторное мышление учащихся, ознакомить с теорией соединений; обосновать формулу бинома Ньютона.*

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.

### **Элементы теории вероятности. Статистика**

*Основная цель: сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместимых событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.*

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».

### **Векторы в пространстве**

*Основная цель: закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трём данным некопланарным векторам.*

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные вектора.

### **Метод координат в пространстве**

*Основная цель: сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.*

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

## **Цилиндр, конус, шар**

*Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.*

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Взаимное расположение сферы и прямой. Сечение цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

## **Объёмы тел**

*Основная цель: ввести понятие объёма тела и вывести формулы для вычисления объёмов основных многогранников и круглых тел в курсе стереометрии.*

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента и шарового сектора.

## **Итоговое повторение курса математики при подготовке к итоговой аттестации**

*Основная цель: повторить, обобщить и систематизировать знания, умения, навыки за курс математики.*

## **Требования к уровню подготовки учащихся**

В соответствии с государственным образовательным стандартом после изучения курса математики 10- 11го классов учащиеся должны

### **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

## **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.

## **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.

## **Геометрия**

### **Уметь:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

## **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления основных метрических понятий при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.