

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗАХАРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

<p align="center"><b>«Рассмотрено»</b></p> на ШМО учителей математики, физики и информатики Руководитель ШМО _____ Шугай Е.Б.  Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.	<p align="center"><b>«Согласовано»</b></p> Заместитель директора школы по УВР _____ Симоненкова О.В.  Приказ № _____ «__» _____ 20__ г.	<p align="center"><b>«Утверждаю»</b></p> Директор МБОУ Захаровской СОШ _____ Шутиков А.П.  Приказ № _____ от «__» _____ 20__ г.
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «Математика (алгебра и начала анализа)»

(базовый уровень)

11 класс

учитель Бурмистрова Наталья Викторовна, высшая квалификационная категория

п. Летний отдых

2019 – 2020 учебный год

Рабочая программа по алгебре и началам анализа разработана на основе сборника рабочих программ.10-11 классы ( авторской к учебнику Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина и других) классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/Т.А. Бурмистрова – М.:Просвещение, 2016.

Согласно учебному плану МБОУ Захаровской СОШ на реализацию этой программы отводится 2ч в неделю, всего 68 ч.

Рабочая программа реализуется через УМК:

- Алгебра и начала математического анализа, 10-11: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др.- М.: Просвещение, 2014г.

## **Раздел 1. Требования к уровню подготовки обучающихся**

**В результате изучения курса алгебры 11 класса обучающиеся должны:**

**знать**

- 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, 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;
- понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа и основные свойства корней;

**уметь**

- определение степенной функции, свойства и графики степенных
- определение и свойства показательной и логарифмической функций;
- определение первообразной;
- правила нахождения первообразных;
- определение криволинейной трапеции и интеграла;
- формулы сочетаний и размещений;
- формулу бинома Ньютона;
- общие методы решения уравнений и неравенств; 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;
- определять значение функции по значению аргумента при различных

способах задания функции;

- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойств функций и их графиков;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях первообразной; использовать приобретенные знания деятельности и повседневной жизни.
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной простейших уравнений и их систем;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

#### **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;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;
- совершенствования навыков по использованию справочного материала и простейших вычислительных устройств;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## **Раздел 2 .СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **1.Тригонометрические функции(13 час.)**

По графикам функций описывать их свойства (монотонность, ограниченность, четность, нечетность, периодичность.) Изображать графики тригонометрических функций с помощью, преобразований элементарных функций , описывать их свойства

### **2.Производная и ее геометрический смысл (12 часов)**

Приводить примеры функций ,являющихся непрерывными ,имеющих вертикальную ,горизонтальную асимптоту , записывать уравнение каждой из этих асимптот .Уметь по графику функции определять промежутки непрерывности и точки разрыва ,если такие имеются .Уметь доказывать непрерывность функций .Находить угловой коэффициент касательной к графику функции в заданной точке .Находить мгновенную скорость движения материальной точки .Находить производные элементарных функций .Находить производные суммы ,произведения ,частного ,производную сложной функции.

### **3.Применение производной к исследованию функций (10 часов)**

Находить вторую производную, промежутки возрастания и убывания ,точки минимума и максимума ,наибольшее и наименьшее значения функции .Исследовать функцию с помощью производной и строить ее график .

### **4. Интеграл (7 часов)**

Вычислять приближенное значение площади криволинейной трапеции . Находить первообразные элементарных функций по формулам и правилам ,вычислять площадь криволинейной трапеции с помощью формулы Ньютона-Лейбница.

### **5. Комбинаторика (7 часов)**

Применять правило произведения при выводе формулы числа перестановок . Создавать математические модели для решения комбинаторных задач с помощью подсчета числа размещений , перестановок ,сочетаний . Использовать свойства числа сочетаний при решении прикладных задач и при конструировании треугольника Паскаля . Применять формулу бинома Ньютона при возведении двучлена в натуральную степень .

### **6. Элементы теории вероятностей (8 часов)**

Приводить примеры случайных , достоверных и невозможных событий . Определять и находить сумму , произведение , событий , вероятность события в классическом понимании , вероятность события с использованием формул комбинаторики , несовместимых событий , противоположных событий . Находить вероятность совместного наступления двух независимых событий , статистическую вероятность событий в опыте с большим числом в испытании .

### **7. Статистика,(5 часов . )**

Знать понятие дискретной случайной величины. Представлять распределение значений дискретной случайной величины в виде частотной таблицы , полигона частот ,гистограммы . Знать понятие генеральной выборки и совокупности , моды ,медианы ,среднего ,математического ожидания ,размах , отклонение от среднего и дисперсию.

### **8. Повторение.(6 часов: 1 час на вводное повторение и 5 часов на итоговое повторение.)**

Согласно программе и примерному планированию учебного материала на изучение Математики (алгебра и начала анализа) в 11 классе на базовом уровне отводится 2,5ч в неделю, всего 85ч. В связи с тем, что по учебному плану школы на изучение предмета «Математика (алгебра и начала анализа) отводится 68 часов, корректируем количество часов на изучение отдельных тем, что отражено в разделе программы «Тематический план

## **Раздел 3. Тематическое планирование**

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		Количество контрольных работ
		По программе	По рабочей программе	
1	Вводное повторение	--	1	
2	Тригонометрические функции	14	13	1

3	Производная и ее геометрический смысл.	16	12	1
4	Применение производной к исследованию функций.	12	10	1
5	Интеграл	10	7	1
6	Комбинаторика	10	7	1
7	Элементы теории вероятностей	11	8	1
8	Статистика	8	5	1
9	Итоговое повторение	5	5	1
	Итого	85	68	8

## ПРИЛОЖЕНИЕ.

### Календарно-тематическое планирование

#### 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата		Примечание
			По плану	По факту	
<b>1 Вводное повторение(1час)</b>					
<b>Тригонометрические функции(13ч)</b>					
2-3	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2			
4-5	Четность ,нечетность , периодичность тригонометрических функций .	2			
6-7	Свойство функции $y=\cos x$ и ее график	2			
8-9	Свойство функции $y=\sin x$ и ее график	2			
10-11	Свойство функции $y=\operatorname{tg} x$ и $\operatorname{ctg} x$ и их графики .	2			
12	Обратные тригонометрические функции	1			
13	Урок обобщения и систематизации знаний.	1			
14	Контрольная работа №1 по теме: «Тригонометрические функции .»	1			
<b>Производная и ее геометрический смысл.(12 часов.)</b>					
15-16	Производная.	2			
17-	Производная степенной	2			

18	функции.				
19-20	Правила дифференцирования,	2			
21-22	Производные некоторых элементарных функций.	2			
23-24	Геометрический смысл производной.	2			
25	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
26	Контрольная работа №2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1			
<b>Применение производной к исследованию функций (10 часов)</b>					
27	Возрастание и убывание функции	1			
28	Экстремумы функции.	1			
29-30	Применение производной к построению графиков функций.	2			
31-33	Наибольшее и наименьшее значения функций	3			
34	Выпуклость графика функций .Точки перегиба.	1			
35	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
36	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1			
<b>Интеграл(7часов)</b>					
37	Первообразная	1			
38-39	Правила нахождения первообразных	2			
40	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1			
41.	Применение производной интеграла к решению практических задач.	1			
42	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
43	Контрольная работа №4 по теме « Интеграл»	1			
<b>Комбинаторика (7 часов)</b>					
44	Правило произведения.	1			
45	Перестановки	1			
46	Размещения	1			
47	Сочетания и их свойства	1			
48	Бином Ньютона	1			

49-50	Урок обобщения и систематизации знаний. Зачет, Проверочная работа.	2			
-------	---	---	--	--	--

<b>Элементы теории вероятностей (8 часов)</b>					
51	События	1			
52	Комбинация событий. Противоположное событие	1			
53	Вероятность события	1			
54	Сложение вероятностей	1			
55	Независимые события. Умножение вероятностей	1			
56	Статистическая вероятность	1			
57	Урок обобщения и систематизации задания	1			
58	Контрольная работа № 5 по теме «Элементы теории вероятностей»	1			
<b>Статистика (5 часов)</b>					
59	Случайные величины	1			
60	Тральные тенденции	1			
61	Меры разброса	1			
62	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
63	Самостоятельная работа	1			
<b>Итоговое повторение (5)</b>					
64-68	Повторение	5			