

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Гамовская средняя общеобразовательная школа  
Пермского муниципального района Пермского края

Согласовано  
Заместитель директора по УВР МОУ  
Гамовской средней  
общеобразовательной школы  
Черемных ЛВ \_\_\_\_\_  
10 сентября 2014 года

Утверждаю  
Директор МОУ Гамовской средней  
общеобразовательной школы  
Микова Г.М. \_\_\_\_\_  
Приказ № 220 от «10»  
сентября 2014 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам математического анализа  
11 класс  
базовый уровень

Авторы программы: Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин/  
Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы.  
Составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2009

Составитель:  
Устинова Фаина Васильевна,  
учитель математики высшей категории

2014 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа 11 класса составлена в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (Приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, основного и среднего (полного) общего образования»);
- Программа по алгебре и началам математического анализа, авторы программы Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин/ Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2009;
- Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (Приказ Минобрнауки России от 9 марта 2004 года № 1312);
- Учебный план образовательного учреждения МОУ Гамовская средняя общеобразовательная школа.

### Цели и задачи учебного курса

Цель изучения алгебры и математического анализа – систематическое изучение функций, как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованиями функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

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 предмету как части общечеловеческой культуры.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: **«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,** вводится линия **«Начала математического анализа».**

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- 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 .

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к анализу, выяснением их практической значимости. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

### Тематическое планирование

В программу внесены изменения: увеличено количество часов на изучение некоторых тем

	Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
1	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	4	6
2	Тригонометрические функции	10	18
3	Производная и её геометрический смысл	16	17
4	Применение производной к исследованию функций	16	18
5	Интеграл	10	14
6	Элементы комбинаторики	9	9
7	Знакомство с вероятностью	9	9
7	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа, подготовка к ЕГЭ.	12	14
	Итого:	102	105

№ главы	Тема	Количество часов	Формы контроля			
			Контрольные раб.	проверочные	тест	зачет
	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	6			1	1
<b>VII.</b>	Тригонометрические функции	18	1	3		
<b>VIII.</b>	Производная и ее геометрический смысл	17	1			1
<b>IX.</b>	Применение производной к исследованию функций	18	1	3	1	
<b>X.</b>	Интеграл	14	1	3		1
<b>XI.</b>	Комбинаторика	9	1	1		
<b>XII-XIII.</b>	Элементы теории вероятности. Статистика.	9	1	1		

	Итоговой повторение курса алгебры и начал анализа	14	1		1	
		105	7	11	3	3

## Система оценивания

### *Рекомендации по оценке знаний, умений и навыков учащихся по математике:*

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе.

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.

7. Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

### **Оценка устных ответов учащихся.**

*Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:*

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных 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 по замечанию учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:*

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание 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.

*Оценка «1» ставится в случае, если:*

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

***Оценка письменных контрольных работ учащихся.***

*Отметка «5» ставится в следующих случаях:*

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

*Отметка «4» ставится, если:*

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

*Отметка «3» ставится, если:*

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

## Содержание учебного предмета

Содержание материала	Знания и умения
<b>VII. Тригонометрические функции</b>	
Область определения и множество значений тригонометрических функций	<p><b>Знать:</b> Понятие периодической функции и периода функции, свойства тригонометрических функций.</p> <p><b>Уметь:</b> Находить область определения, множество значений тригонометрических функций и, используя свойства данных функций, строить их графики. Также устанавливать свойства тригонометрических функций по графику и использовать их при решении уравнений и неравенств.</p>
Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	
Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	
Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	
Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	
<i>Обратные тригонометрические функции *</i>	
Урок обобщения и систематизации знаний	
<i>Контрольная работа №1</i>	
<b>VIII. Производная и ее геометрический смысл</b>	
Производная	<p><b>Знать:</b> Определение производной, основные правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций, уравнение касательной. Понимать геометрический и механический смысл производной.</p> <p><b>Уметь:</b> Находить производные, используя правила дифференцирования. Составлять уравнение касательной к графику функции в заданной точке.</p>
Производная степенной функции	
Правила дифференцирования	
Производные некоторых элементарных функций	
Геометрический смысл производной	
Уроки обобщения и систематизации знаний	
<i>Контрольная работа №2</i>	
<b>IX. Применение производной к исследованию функций</b>	
Возрастание и убывание функции	<p><b>Знать:</b> Достаточные условия возрастания и убывания функции для нахождения промежутков монотонности. Определения точек экстремума функции, стационарных и критических точек, необходимые и достаточные условия экстремума функции. Понятие производных высших порядков.</p> <p><b>Уметь:</b> По графику выявлять промежутки ее возрастания и убывания функции; находить интервалы монотонности функции, заданной аналитически, исследуя знаки ее</p>
Экстремумы функции	
Применение производной к построению графиков функций	
Наибольшее и наименьшее значения функции	
Выпуклость графика функции, точки перегиба *	

Урок обобщения и систематизации знаний <i>Контрольная работа №3</i>	производной. Применять необходимые и достаточные условия экстремума для нахождения точек максимума и минимума функции. Строить график функции с помощью производной. Находить наибольшее и наименьшее значение функции и применять это умение при решении прикладных задач «на экстремум».
<b>X. Интеграл</b>	
Первообразная	<b>Знать:</b> Понятия первообразной и интегрирования, криволинейной трапеции, интеграла правила интегрирования для нахождения первообразных основных элементарных функций; формулу Ньютона – Лейбница <b>Уметь:</b> Применять правила интегрирования для нахождения первообразных основных элементарных функций; изображать криволинейную трапецию, вычислять площадь криволинейной трапеции с использованием формулы Ньютона – Лейбница, в простейших случаях.
Правила нахождения первообразной	
Площадь криволинейной трапеции и интервал	
Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. применение производной и интеграла к решению практических задач	
Применение производной и интеграла к решению практических задач*	
Уроки обобщения и систематизации знаний <i>Контрольная работа № 4</i>	
<b>XI. Комбинаторика.</b>	
Комбинаторные задачи	<b>Знать:</b> понятие комбинаторных задач; определение перестановки и формулу; определение размещения и формулу размещения, определение сочетания и их свойства. Применять формулу при выполнении упражнений. <b>Уметь:</b> применять формулы при выполнении упражнения. Биномиальную формулу Ньютона. Применять формулу при выполнении упражнений.
Перестановки	
Размещения	
Сочетания и их свойства	
Биномиальная формула Ньютона	
<b>XII- XIII. Элементы теории вероятности. Статистика</b>	
Вероятность события.	<b>Уметь:</b> вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера;
Сложение вероятностей.	
Независимые события. Умножение вероятностей.	
Статистическая вероятность.	
Случайные величины.	
Центральные тенденции Меры разброса	
<b>VI. Итоговой повторение курса алгебры и начал анализа</b>	
Числа и алгебраические преобразования	<b>Уметь:</b> 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; выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить
Функция, исследование функций.	
Уравнение и системы уравнений	
Неравенства и системы неравенств	
Решение заданий, содержащих параметр	

Решение комбинированных заданий <i>Итоговая контрольная работа</i>	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; вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.
---	--

### Календарно - тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа

№ урока	Кол-во час	дата	Содержание материала	Знания и умения по теме	Форма организации учебной деятельности	Контроль
<b>Повторение курса алгебры и начал математического анализа в 10 классе . 6 часов</b>						
1-2	2	2.09 2.09	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	Актуализация знаний учащихся для изучения новой темы	Опорный конспект Урок обобщения и систематизации знаний	
3 -4	2	6.09 6.09	Тригонометрические уравнения	Знать методы решения тригонометрических уравнений и уметь их применять при решении	Урок обобщения и систематизации знаний	
5 - 6	2	8.09 8.09	Показательные и логарифмические уравнения	Знать методы решения показательных и логарифмических уравнений и уметь их применять при решении	Урок обобщения и систематизации знаний	зачет
<b>VII. Тригонометрические функции. 18 часов.</b>						
7 - 8	2	9.09 13.09	Область определения и множество значений тригонометрических функций	Знать: что является областью определения, множеством значений функций $y=\sin x$ , $y=\cos x$ , $y= \operatorname{tg} x$	1ур-изучение нового материала, 2 урок - закрепление	
9 - 10	2	13.09 15.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	Знать: определение периодической функции.	1ур-изучение нового матер	ПР



11 - 13	3	16.09 16.09 17..09	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	Знать: свойства функции $y = \cos x$ и Строить график функции $y = \cos x$ , определять свойства функции по графику	1,2 уроки- изучение нового материала, 3-закрепление изученного	ПР
14 - 16	3	20.09 20.09 22.09	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	Знать: св-ва функции $y = \sin x$ . Уметь: строить график функции $y = \sin x$ , определять св-ва функции по графику.	Уроки изучения нового матер. и закрепление изученного, с.р.	ПР
17 - 18	2	23.09 23.09	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	Знать свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ , Уметь: строить график функции $y = \operatorname{tg} x$ , определять свойства функции по графику.	Уроки изучения нового матер. и закрепление изученного, с.р.	
19 -20	2	27.09 29.09	Обратные тригонометрические функции	Знать: понятие обратных тригонометрических функций	изучение нового материала и закрепление	
21 - 23	3	27.09 30.09 30.09	Обобщение и систематизация знаний по теме	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверки и коррекции З и У	зачет
24	1	<b>7.10</b>	<b>Контрольная работа №1</b>	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверка З и У учащихся по изученной теме.	Контрольн ая работа
<b>VIII. Производная и ее геометрический смысл. 17 часов.</b>						
25 - 26	2	6.10 7.10	Производная	Понятие производной функции, геометрический смысл производной. На основе интуитивного представления о пределе функции находить производные функций в упражнениях.	Уроки изучения нового материала и закрепление изученного	
27 - 28	2	11.10 11.10	Производная степенной функции	Формулы производной степенной функции $(x^p)' = px^{p-1}$ и $((kx + b)^p)' = pk(kx + b)^{p-1}$ Использовать формулы при выполнении упр	Уроки изучения нового материала и закрепление изученного	
29 - 31	3	13.10 14.10 14.10	Правила дифференцирования	Правила дифференцирования суммы, произведения и частного 2-х функций, вынесения постоянного множителя за знак производной Применять правила дифференцирования при выполнении упражнений	1 урок –лекция: изучение нового материала, 2,3- закрепл изученного, с.р..	Проверочн . работа(ПР)
32 - 35	4	21.10 21.10 25.10 25.10	Производные некоторых элементарных функций	Таблицу производных некоторых элементарных функций Использовать формулы при выполнении упражнений	1ур.- изучение нового материала, 2,3- закрепл изученного, 4 урок - зачет	зачет

36 - 38	3	27.10 28.10 28.10	Геометрический смысл производной	Геометрический смысл производной, уравнение касательной Записывать уравнение касательной .	1 урок –лекция: изучение нового материала, 2,3- закрепл изученного, с.р..	ПР
39 - 40	2	8.11 8.11	Обобщающие уроки	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверки и коррекции З и У, подготовка к контр работе.	
41	1	<b>10.11</b>	<b>Контрольная работа №2</b>	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверка З и У учащихся по изученной теме.	
<b>IX. Применение производной к исследованию функций. 18 часов.</b>						
42 -44	3	11.11 11.11 15.11	Возрастание и убывание функции	Определение возрастающей (убывающей) функции, теорема Лагранжа, промежутки монотонности, достаточное. условие возрастания функции По графику функции выявлять промежутки возрастания , убывания; находить интервалы монотонности функции, заданной аналитически.	Уроки изучения нового материала и закрепление изученного.	
45-47	3	17.11 17.11 18.11	Экстремумы функций	Определение точек максимума и минимума, стационарных, критических точки, необходимые и достаточные условия экстремума Применять необходимые и достаточные условия экстремума для нахождения точек экстремума функции, теорему Ферма.	1урок-изучение нового материала, 2,3- урок - практикум закрепление изученного, с.р..	ПР
48 -50	3	29.11 29.11 1.12	Применение производной к построению графиков функций	Строить график функции с помощью производной	1урок-изучение нового матер, 2,3- урок практикум, с.р..	ПР
51 - 53	3	25.11 25.11 2.12	Наибольшее и наименьшее значения функции	Находить наибольшее, наименьшее значение ф-ии в упр типа 938,939 и 940,942	1урок-изучение нового материала, 2,3- уроки закрепление изученного.	ПР
54 - 55	2	2.12 5.12	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	Понятие выпуклости графика функции, точки перегиба. Применять эти понятия при построении графика и исследовании функции	Уроки изучения нового материала и закрепление изученного	
56 -58	3	9.12 13.12 13.12	Обобщающие уроки	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверки и коррекции З и У, подготовка к контр работе.	Тест
59	1	<b>16.12</b>	<b>Контрольная работа №3</b>	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверка З и У учащихся по изученной теме.	
<b>X. Интеграл. 14 часов.</b>						
60- 61	2	15.12 16.12	Первообразная	Определение первообразной	Уроки изучения нового матер и закрепление изученного, с.р.	

62 - 64	3	19.12 19.12 20.12	Правила нахождения первообразной	Правила нахождения первообразных Применять таблицу первообразных при выполнении упражнений	1урок-изучение нового матер, 2,3- уроки закрепление изученного.	
65 - 68	4	20.12 22.12 23.12 23.12	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Формулу Ньютона-Лейбница Применять формулу Ньютона-Лейбница, изображать криволинейную трапецию	1урок-изучение нового материала, 2,3- уроки закрепление изученного.	ПР
69 - 70	2	27.12 27.12	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	Таблицу первообразных Применять таблицу первообразных для вычисления простейших интегралов .	Уроки изучения нового материала и закрепление изученного	
71 - 72	2	29.12 12.01	Уроки обобщения и систематизации знаний	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверки и коррекции З и У, подготовка к конт.работе.	ПР
73	1	<b>17.01</b>	<b>Контрольная работа №4</b>	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверка З и У учащихся по изученной теме.	
<b>XI. Комбинаторика. 9 часов.</b>						
74	1	22.01	Комбинаторные задачи	Понятие комбинаторных задач	изучение нового материала и закрепление	
75	1	22.01	Перестановки	Определение перестановки и формулу. Применять формулу при выполнении упр.	изучение нового материала и закрепление	
76 77	2	29.01 29.01	Размещения	Определение размещения и формулу размещения. Применять формулу размещения при выполнении упр.	Уроки изучения нового материала и закрепление изученного	
78 79	2	5.02 5.02	Сочетания и их свойства	Определение сочетания и их свойства. Применять формулу при выполнении упражнений	Уроки изучения нового материала и закрепление изученного	ПР
80	1	12.02	Биномиальная формула Ньютона	Биномиальную формулу Ньютона. Применять формулу при выполнении упражнений	Уроки изучения нового материала и закрепление изученного	
81	1	12.02	Урок обобщения и систематизации знаний	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверки и коррекции З и У, подготовка к контрольной работе.	
82	1	<b>19.02</b>	<b>Контрольная работа №6</b>	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверка З и У учащихся по изученной теме.	
<b>XII- XIII Элементы теории вероятности. Статистика. 9 часов</b>						
83				Определение вероятности события, формулу.	Уроки изучения нового	

84	2	19.02 26.02	Вероятность события	Применять формулу при выполнении упражнений.	материала и закрепление изученного	
85 86	2	26.02 5.03	Сложение вероятностей	Правила нахождения вероятности.	Уроки изучения нового материала и закрепление изученного	ПР
87	1	5.03	Вероятность противоположного события	Определение. Правила нахождения вероятности. Применять формулу при выполнении упражнений.	изучение нового материала и закрепление	
88	1	12.03	Условная вероятность	Определение условной вероятности. Применять формулу при выполнении упр.	изучение нового материала и закрепление	
89 90	2	12.03 19.03	Вероятность произведения независимых событий	Уметь применять формулу при выполнении упражнений.	Уроки изучения нового материала и закрепление изученного	
91	1	<b>19.03</b>	<b>Контрольная работа №6</b>	Уметь применять знания по теме при решении задач.	Проверка З и У учащихся по изученной теме.	
<b>Итоговой повторение курса алгебры и начал анализа – 14 часов</b>						
92- 93	2	2.04 2.04	Числовые выражения и их преобразования			
94 -95	2	9.04 9.04	Уравнение и системы уравнений			
96 -97	2	16.04 16.04	Неравенства и системы неравенств			
98 -100	3	23.04 23.04 30.04	Функция и графики			
101 -103	3	7.04 7.04 14.04	Формулы тригонометрии и преобразование тригонометрических выражений			
104 -105	2	21.04 21.04	Итоговая контрольная работа			тест
		25.09 15.10 15.10 15.10 20.10	Диагностические и тренировочные работы ЕГЭ			

		9.12			
		4.10	Решение тестовых заданий к ЕГЭ		
		4.10			
		15.11			
		24.11			
		8.12			
		8.12			

### Требования к подготовке учащихся

#### В результате изучения математики в 11 классе ученик должен 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, создания математического анализа, развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

#### Уровень обязательной подготовки выпускника

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;
- 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;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

Уметь:

решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

- вычислять площади с использованием первообразной;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

**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;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.
- построения и исследования простейших математических моделей.

### **Перечень учебно – методического сопровождения**

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень)./ Алимов А.Ш, Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. М.: Просвещение, 2013
2. Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 10-11 кл./М.И. Шабунин и др.-2-е изд.- М.: Мнемозина, 1998
3. Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 классах: кн. Для учителя/Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2004
4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011
5. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011

### **Информационные ресурсы**

1. [Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов](http://school-collection.edu.ru/) <http://school-collection.edu.ru/>
2. Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (**ФЦИОР** <http://www.fcior.edu.ru>)
3. [Портал информационной поддержки ЕГЭ](http://ege.edu.ru/) <http://ege.edu.ru/>
4. [Каталог образовательных ресурсов сети Интернет](http://katalog.iot.ru/) <http://katalog.iot.ru/>
5. Дидактические материалы по информатике и математике <http://comp-science.narod.ru/>