

**Частное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа «Общеобразовательный центр «Школа»**

«Рассмотрено»
на заседании МО
протокол № 01

от 28.08. 2018г.

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
[подпись] /Жугина Е.А./

«29» 08. 2018г.



/Сидорова С.И./

2018г.

Рабочая программа
по алгебре и началам математического анализа (профильный уровень)

10-11 класс

Составлена на основе программы «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы», авторы И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, М.: «Мнемозина», 2009 год, с учетом федерального компонента государственного образовательного стандарта

Учебник: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2-х ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни), М.: «Мнемозина», 2015.

Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2-х ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни), М.: «Мнемозина», 2015.

Учитель: Волкова А.В.

г. о. Тольятти
2018-2019 уч. год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА (профильный уровень), 10-11 класс

Пояснительная записка

Программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы, авторы И.И. Зубарева, А.Г.Мордкович, соответствующей требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. М.: Мнемозина, 2011 год.

Программа включает в себя следующие разделы(темы): *Действительные числа. Числовые функции. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенств., Преобразование тригонометрических выражений. Комплексные числа. Производная. Комбинаторика и вероятность. Многочлены. Степени и корни. Степенные функции. Показательная и логарифмическая функции. Первообразная и интеграл. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.*

Программа реализована в следующем УМК:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни); под ред. А.Г.Мордковича. М.: Мнемозина, 2015.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. М.: Мнемозина, 2015.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни); под ред. А.Г.Мордковича. М.: Мнемозина, 2016.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни) / А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. М.: Мнемозина, 2016.

Содержание курса 10 класс (140ч)

Тема 1. Действительные числа

Целые и натуральные числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Тема 2. Числовые функции

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Периодические и обратные функции.

Тема 3. Тригонометрические функции

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Тема 4. Тригонометрические уравнения

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Тема 5. Преобразование тригонометрических выражений

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

Тема 6. Комплексные числа

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

Тема 7. Производная

Определение числовой последовательности, способы ее задания и свойства. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности и в точке.

Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных. Понятие производной n -ого порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функции на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

Тема 8. Комбинаторика и вероятность

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Тема 9. Обобщающее повторение

Содержание курса 11 класс (136ч)

Тема 1. Многочлены

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

Тема 2. Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функция корень n -ой степени из x ; их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней n -й степени из комплексных чисел.

Тема 3. Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Тема 4. Первообразная и интеграл

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

Тема 5. Элементы теории вероятностей и математическая статистика

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

Тема 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Тема 7. Обобщающее повторение

Учебно-тематический план

Раздел/ тема		Количество часов
10 класс		
	Повторение материала 7-9 классов	3
1.	Действительные числа	12
2.	Числовые функции	10
3.	Тригонометрические функции	24
	Числовая окружность	
	Числовая окружность на координатной плоскости	
	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	
	Тригонометрические функции числового и углового аргумента	
	Функция $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и график	
	Обратные тригонометрические функции	
4.	Тригонометрические уравнения	10
	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	
	Методы решения тригонометрических уравнений	
5.	Преобразование тригонометрических выражений	21
	Синус и косинус суммы и разности аргументов	
	Тангенс суммы и разности аргументов	
	Формулы приведения	
	Формулы двойного аргумента	
	Формулы понижения степени	
	Формулы понижения степени	
	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	
	Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C \sin(x+t)$	
	Методы решения тригонометрических уравнений	
6.	Комплексные числа	9
7.	Производная	29
	Числовые последовательности	
	Предел числовой последовательности	
	Предел функции	
	Определение производной	
	Вычисление производных	
	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции	
	Уравнение касательной к графику функции	
	Применение производной для исследования функций	
	Построение графиков функций	
	Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений	
8.	Комбинаторика и вероятность	7
	Правило умножения. Комбинаторные задачи	
	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	
	Случайные события и вероятности	
9.	Обобщающее повторение	15
Итого: 140		

11 класс		
1.	<i>Повторение материала 10 класса</i>	4
2.	<i>Многочлены</i>	10
3.	<i>Степени и корни. Степенные функции</i>	24
	Понятие корня n-й степени из действительного числа	
	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	
	Свойства корня n-й степени	
	Преобразование выражений, содержащих радикалы	
	Понятие степени с любым рациональным показателем	
	Степенные функции, их свойства и графики	
	Извлечение корней из комплексных чисел	
4.	<i>Показательная и логарифмическая функции</i>	31
	Показательная функция, ее свойства и график	
	Показательные уравнения и неравенства	
	Логарифмическая функция, ее свойства и график	
	Свойства логарифмов	
	Логарифмические уравнения	
	Логарифмические неравенства	
	Переход к новому основанию логарифма	
	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	
5.	<i>Первообразная и интеграл</i>	9
	Первообразная и неопределенный интеграл	
	Определенный интеграл	
6.	<i>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</i>	9
	Вероятность и геометрия	
	Статистические методы обработки информации	
	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	
7.	<i>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</i>	33
	Равносильность уравнений	
	Общие методы решения уравнений	
	Равносильность неравенств	
	Уравнения и неравенства с модулями	
	Уравнения и неравенства со знаком радикала	
	Уравнения и неравенства с двумя переменными	
	Доказательство неравенств	
	Системы уравнений	
	Задачи с параметрами	
8.	<i>Обобщающее повторение</i>	16
Итого: 136		

Календарно-тематическое планирование 10 класс (140ч)

РАЗДЕЛ / ТЕМА	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки учащихся	Дата	Коррекция по датам	ЭОР
ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА 7-9 КЛАССОВ	3				
Упрощение рациональных выражений	1	<u>Должен знать:</u> формулы сокращенного умножения, правила выполнения действий с алгебраическими дробями <u>Должен уметь:</u> выполнять все действия с дробями, доказывать рациональные тождества и упрощать выражения			
Решение уравнений и их систем	1	<u>Должен знать:</u> способы решения уравнений и их систем <u>Должен уметь:</u> уметь решать уравнения и их системы			
Решение неравенств и их систем	1	<u>Должен знать:</u> способы решения неравенств и их систем <u>Должен уметь:</u> решать неравенства и их системы			
ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА	12				
Натуральные и целые числа	3	<u>Должен знать:</u> свойства и признаки делимости натуральных чисел, простые и составные числа <u>Должен уметь:</u> применять свойства и признаки натуральных чисел			
Рациональные числа	1	<u>Должен знать:</u> определение рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби <u>Должен уметь:</u> записывать рациональные дроби в виде конечной десятичной дроби и наоборот			
Иррациональные числа	2	<u>Должен знать:</u> определение иррационального числа <u>Должен уметь:</u> доказывать иррациональность числа, решать задачи с иррациональными числами			
Множество действительных чисел	1	<u>Должен знать:</u> определение действительного числа <u>Должен уметь:</u> сравнивать действительные числа			
Модуль действительного числа	2	<u>Должен знать:</u> определение модуля действительного числа <u>Должен уметь:</u> доказывать свойства модуля и решать модульные уравнения и неравенства			
Контрольная работа №1	1	<u>Должен уметь:</u> демонстрировать теоретические знания и			

		практические навыки по теме, самостоятельно выбирать рациональные способы решения задачи			
Метод математической индукции	2	<u>Должен знать:</u> метод математической индукции <u>Должен уметь:</u> применять метод при доказательстве числовых тождеств и неравенств			
ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ.	10				
Определение числовой функции. Способы её задания.	2	<u>Должен знать:</u> понятие функции, способы её задания, основные виды числовых функций <u>Должен уметь:</u> распознавать функции по формулам и графикам. Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции			
Свойства функций	3	<u>Должен знать:</u> определение функции, свойства функций <u>Должен уметь:</u> находить свойства функций и строить графики кусочно-заданных функций, функцию дробной части числа и функцию целой части числа			
Периодические функции	1	<u>Должен знать:</u> понятие периодичности функции; основного периода <u>Должен уметь:</u> строить графики обратных функций, определять их свойства			
Обратная функция	2	<u>Должен знать:</u> определение обратной функции, способы её задания, свойства обратных функций <u>Должен уметь:</u> определять период функции и строить графики периодических функций			
Контрольная работа №2	2	<u>Должен уметь:</u> демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, самостоятельно выбирать рациональные способы решения задачи			
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ	24				
Числовая окружность	2	<u>Должен знать:</u> определение числовой окружности и построение точек на числовой окружности <u>Должен уметь:</u> строить точки на числовой окружности и находить дуги			
Числовая окружность на координатной плоскости	2	<u>Должен знать:</u> как определять координаты точек числовой окружности <u>Должен уметь:</u> составлять таблицу для точек числовой окружности и их координат; по координатам находить			

		точку числовой окружности			
Синус и косинус. Тангенс и котангенс	3	<u>Должен знать:</u> числовая окружность; синус, косинус, тангенс, котангенс <u>Должен уметь:</u> находить значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса			
Тригонометрические функции числового аргумента	2	<u>Должен знать:</u> числовая окружность; синус, косинус, тангенс, котангенс <u>Должен уметь:</u> находить значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса числового аргумента			
Тригонометрические функции углового аргумента	1	<u>Должен знать:</u> числовая окружность; синус, косинус, тангенс, котангенс <u>Должен уметь:</u> находить значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углового аргумента			
Функция $y = \sin x$, её свойства и график	2	<u>Должен знать:</u> определение тригонометрической функции $y = \sin x$, её свойства и график <u>Должен уметь:</u> строить график функции $y = \sin x$, определять её свойства			
Функция $y = \cos x$, её свойства и график	1	<u>Должен знать:</u> определение тригонометрической функции $y = \cos x$, её свойства и график <u>Должен уметь:</u> строить график функции $y = \cos x$, определять её свойства			
Контрольная работа №3	1	<u>Должен уметь:</u> демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, самостоятельно выбирать рациональные способы решения задачи			
Построение графика функции $y = m f(x)$	2	<u>Должен знать:</u> правила преобразования графиков функций $y = m f(x)$ <u>Должен уметь:</u> преобразовывать графики функций			
Построение графика функции $y = f(kx)$	2	<u>Должен знать:</u> правила преобразования графиков функций $y = f(kx)$ <u>Должен уметь:</u> преобразовывать графики функций			
График гармонического колебания	1	<u>Должен знать:</u> правила преобразования графиков функций <u>Должен уметь:</u> преобразовывать графики функций			
Функции $y = \tan x$ и $y = \cot x$ Их свойства и графики	2	<u>Должен знать:</u> тригонометрические функции $y = \tan x$ и $y = \cot x$, их свойства и графики			

		Должен уметь: строить графики функций $y = \tan x$ и $y = \cot x$; читать графики. Преобразовывать графики функций			
Арккосинус и решение уравнения $\cos x = a$	1	Должен знать: понятие арккосинуса. Алгоритм решения уравнений вида $\cos x = a$ Должен уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x = a$			
Арксинус и решение уравнения $\sin x = a$	1	Должен знать: понятие арксинуса. Алгоритм решения уравнений вида $\sin x = a$ Должен уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x = a$			
Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\tan x = a$ и $\cot x = a$	1	Должен знать: понятие арктангенс и арккотангенс. Алгоритм решения уравнений вида $\tan x = a$ и $\cot x = a$ Решать простейшие тригонометрические уравнения вида			
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ	10				
Простейшие тригонометрические уравнения	4	Должен знать: алгоритмы решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств Должен уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства			
Методы решения тригонометрических уравнений	4	Должен знать: формулы для решения простейших тригонометрических уравнений. Метод введения новой переменной и разложения на множители Должен уметь: пользоваться формулами и указанными методами для решения тригонометрических уравнений			
Контрольная работа №4	2	Должен уметь: демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, самостоятельно выбирать рациональные способы решения задачи			
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ	21				
Синус и косинус суммы и разности аргументов	3	Должен знать: формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов			

		<u>Должен уметь: применять формулы в преобразование выражений</u>			
Тангенс суммы и разности аргументов	2	<u>Должен знать: формулы тангенса суммы и разности аргументов</u> <u>Должен уметь: применять формулы в преобразование выражений.</u>			
Формулы приведения	2	<u>Должен знать: формулы приведения.</u> <u>Должен уметь: применять формулы в преобразование выражений</u>			
Формулы двойного угла. Формулы понижения степени	3	<u>Должен знать: формулы двойного угла.</u> <u>Должен уметь: применять формулы в преобразование выражений</u>			
Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	3	<u>Должен знать: формулы преобразования сумм тригонометрических функций в произведение</u> <u>Должен уметь: применять формулы в преобразование выражений</u>			
Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	2	<u>Должен знать: формулы преобразования произведений тригонометрических функций в сумму</u> <u>Должен уметь: Применять формулы в преобразовании выражений</u>			
Преобразование выражений $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$	1	<u>Должен знать: формулы преобразования</u> <u>Должен уметь: применять формулы в преобразование выражений</u>			
Методы решения тригонометрических уравнений	3	<u>Должен знать: формулы преобразования и применять их при решении уравнений</u> <u>Должен уметь: применять формулы при решении уравнений</u>			
Контрольная работа №5	2	<u>Должен уметь: демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, самостоятельно выбирать рациональные способы решения задачи</u>			
КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА	9				
Комплексные числа и арифметические операции над ними	2	<u>Должен знать: понятие комплексного числа, запись его в алгебраической форме. Правила выполнения арифметических действий</u> <u>Должен уметь: определять действительную и мнимую</u>			

		<u>часть, модуль и аргумент комплексного числа, выполнять арифметические действия</u>			
Комплексные числа и координатная плоскость.	1	<u>Должен знать: геометрическую интерпретацию комплексных чисел.</u> <u>Должен уметь: находить модуль и аргумент комплексного числа.</u>			
Тригонометрическая форма записи комплексного числа	2	<u>Должен знать: тригонометрическую форму записи комплексного числа</u> <u>Должен уметь: записывать комплексные числа в тригонометрической форме</u>			
Комплексные числа и квадратные уравнения	1	<u>Должен знать: как найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом</u> <u>Должен уметь: находить комплексные корни уравнений с действительным коэффициентом</u>			
Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа	2	<u>Должен знать: комплексно-сопряженные числа</u> <u>Должен уметь: выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи</u>			
Контрольная работа №6	1	<u>Должен уметь: демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, навыки контроля и оценки своей деятельности; самостоятельно выбирать рациональные способы решения задачи</u>			
ПРОИЗВОДНАЯ	29				
Числовые последовательности и их свойства.	2	<u>Должен знать: числовые последовательности и способы их задания</u> <u>Должен уметь: задавать числовые последовательности разными способами</u>			
Предел числовой последовательности	2	<u>Должен знать: определение предела числовой последовательности; свойства сходящихся последовательностей</u> <u>Должен уметь: находить предел числовой последовательности, используя свойства сходящихся последовательностей</u>			
Предел функции	2	<u>Должен знать: понятие предела функции на бесконечности и в точке</u> <u>Должен уметь: находить предел функции на бесконечности и в точке</u>			

Определение производной	2	<u>Должен знать: понятие производной, физический и геометрический смысл производной, правила дифференцирования, формулы дифференцирования.</u> <u>Должен уметь: находить производную, используя алгоритм</u>			
Вычисление производных	3	<u>Должен знать: понятие производной, правила дифференцирования, формулы дифференцирования.</u> <u>Должен уметь: выводить формулы для нахождения производной. Вычислять производные по формулам</u>			
Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции	2	<u>Должен знать: понятие сложной функции, формулу дифференцирования сложной функции</u> <u>Должен уметь :составлять сложные функции и находить их производную</u>			
Уравнение касательной к графику функции	3	<u>Должен знать: геометрический смысл производной, алгоритм составления уравнения касательной к графику функции</u> <u>Должен уметь: применять алгоритм составления уравнения касательной к графику функции</u>			
Контрольная работа №7	2	<u>Должен уметь: демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, навыки контроля и оценки своей деятельности; самостоятельно выбирать рациональные способы решения задачи</u>			
Применение производной для исследований функций	3	<u>Должен знать: методы дифференциального исчисления, применяемые для исследования и построения графиков функций</u> <u>Должен уметь: применять методы дифференциального исчисления для нахождения промежутков возрастания и убывания, экстремумов функции, ее наибольшего и наименьшего значения</u>			
Построение графиков функций	2	<u>Должен знать: методы дифференциального исчисления, применяемые для исследования и построения графиков функций</u> <u>Должен уметь: совершать преобразования графиков</u>			
Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений	1	<u>Должен знать: алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на промежутке.</u> <u>Должен уметь: применять алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения непрерывной</u>			

		<u>функции на промежутке</u>			
Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	3	<u>Должен знать: алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на промежутке, общую схему решения задач на оптимизацию</u> <u>Должен уметь: составлять и решать задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений величин</u>			
Контрольная работа №8	2	<u>Должен уметь: демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, навыки контроля и оценки своей деятельности; самостоятельно выбирать рациональные способы решения задачи</u>			
КОМБИНАТОРИКА И ВЕРОЯТНОСТЬ	7				
Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	2	<u>Должен знать: определение независимого события, перестановки, факториала, правило умножения событий, формулы числа перестановок, сочетаний и размещений</u> <u>Должен уметь: решать простейшие комбинаторные задачи</u>			
Выбор нескольких элементов.	2	<u>Должен знать: правило умножения событий, формулы числа перестановок, сочетаний и размещений</u> <u>Должен уметь: решать простейшие комбинаторные задачи</u>			
Случайные события и их вероятности	3	<u>Должен знать: понятие вероятности и статистической частоты наступления элементарных событий</u> <u>Должен уметь: вычислять вероятность и статистическую частоту наступления элементарных событий</u>			
ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	15				
Модуль действительного числа	2				
Свойства функций	2				
Тригонометрические функции	2				
Тригонометрические уравнения	3				
Производная	3				
Комбинаторика и вероятность	3				

Календарно-тематическое планирование 11 класс (136ч)

Раздел/тема	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки учащихся	Дата	Коррекция по датам	ЭОР
Повторение материала 10 класса	4				
<i>Тригонометрические уравнения</i>	1	<u>Должен знать:</u> алгоритмы решения тригонометрических уравнений и неравенств. <u>Должен уметь:</u> решать тригонометрические уравнения и неравенства			
<i>Преобразование тригонометрических выражений</i>	1	<u>Должен знать:</u> тригонометрические формулы <u>Должен уметь:</u> преобразовывать тригонометрические выражения			
<i>Производная</i>	2	<u>Должен знать:</u> таблицу и правила нахождения производной <u>Должен уметь:</u> вычислять производные; применять производные для отыскания наибольших величин и наименьших значений			
Многочлены	10				
<i>Многочлены от одной переменной</i>	3	<u>Должен знать:</u> алгоритмы деления многочлена на многочлен; способы разложения многочлена на множители <u>Должен уметь:</u> делить многочлены; раскладывать на множители			
<i>Многочлены от нескольких переменных</i>	3	<u>Должен знать:</u> способы разложения многочлена на множители; алгоритмы решения уравнений, содержащих однородные и симметрические многочлены <u>Должен уметь:</u> раскладывать на множители; решать уравнения, содержащие однородные и симметрические многочлены			
<i>Уравнения высших степеней</i>	3	<u>Должен знать:</u> алгоритмы решения уравнений высших степеней <u>Должен уметь:</u> решать уравнения высших степеней			
<i>Контрольная работа №1</i>	1	<u>Должен уметь:</u> демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, самостоятельно выбирать рациональные способы решения задачи			

Степени и корни. Степенные функции	24				
<i>Понятие корня n-ой степени из действительного числа</i>	2	<p><u>Должен знать:</u> корень степени больше 1 и его свойства</p> <p><u>Должен уметь:</u> находить значения корня натуральной степени. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. 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, содержащим радикалы</p>			
<i>Функции корня n-ой степени, их свойства и графики</i>	3	<p><u>Должен знать:</u> корень степени больше 1 и его свойства. Функции данного вида, их свойства и график</p> <p><u>Должен уметь:</u> находить значения корня натуральной степени. Строить графики</p>			
<i>Свойства корня n-ой степени</i>	3	<p><u>Должен знать:</u> корень степени больше 1 и его свойства.</p> <p><u>Должен уметь:</u> находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем</p> <p>Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и радикалы. 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, содержащим степени и радикалы</p>			
<i>Преобразование выражений, содержащих радикалы</i>	4	<p><u>Должен знать:</u> корень степени больше 1 и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Степенные функции, их свойства и графики</p> <p><u>Должен уметь:</u> находить значения корня натуральной степени. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые</p>			

		подстановки и преобразования. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, содержащим радикалы			
<i>Контрольная работа №2</i>	2	<u>Должен знать:</u> корень степени больше 1 и его свойства <u>Должен уметь:</u> находить значения корня натуральной степени. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. 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, содержащим радикалы			
<i>Понятия степени с любым рациональным показателем</i>	3	<u>Должен знать:</u> определение степени с рациональным показателем и ее свойства <u>Должен уметь:</u> находить значения степени с рациональным показателем. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и радикалы 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, содержащим степени и радикалы			
<i>Степенные функции, их свойства и графики</i>	4	<u>Должен знать:</u> определение степенных функций, их свойства и графики <u>Должен уметь:</u> строить графики степенных функций, преобразовывать их, применять свойства			
<i>Извлечение корней из комплексных чисел</i>	2	<u>Должен знать:</u> алгоритм извлечения корней из комплексных чисел <u>Должен уметь:</u> извлекать корни из комплексных чисел			
<i>Контрольная работа №3</i>	1	<u>Должен уметь:</u> демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, самостоятельно			

		выбирать рациональные способы решения задачи			
Показательная и логарифмическая функции	31				
<i>Показательная функция, ее свойства и график</i>	3	<u>Должен знать:</u> определения показательной функции, ее свойства и график <u>Должен уметь:</u> проводить преобразования степеней с иррациональным показателем. Решать иррациональные уравнения			
<i>Показательные уравнения</i>	3	<u>Должен знать:</u> Приемы решения показательных уравнений и неравенств <u>Должен уметь:</u> Решать показательные уравнения с опорой на изученные свойства функций			
<i>Показательные неравенства</i>	2	<u>Должен знать:</u> приемы решения показательных неравенств <u>Должен уметь:</u> решать показательные неравенства с опорой на изученные свойства функций			
<i>Понятие логарифма</i>	2	<u>Должен знать:</u> определение и свойства логарифмов <u>Должен уметь:</u> проводить преобразования логарифмов			
<i>Логарифмическая функция, ее свойства и график</i>	3	<u>Должен знать:</u> определение логарифмической функции, ее графика и свойств <u>Должен уметь:</u> строить графики логарифмических функций, преобразовывать их, применять свойства			
<i>Контрольная работа №4</i>	2	<u>Должен знать:</u> определения показательной и логарифмической функций, их свойства и график. Приемы решения показательных уравнений и неравенств. Определение и свойства логарифмов <u>Должен уметь:</u> решать иррациональные уравнения. Решать показательные уравнения и неравенства с опорой на изученные свойства функций. Проводить преобразования логарифмов			
<i>Свойства логарифмов</i>	4	<u>Должен знать:</u> определение и свойства логарифмов. <u>Должен уметь:</u> производить преобразования логарифмических выражений с опорой на изученные			

		свойства функций			
<i>Логарифмические уравнения</i>	4	<u>Должен знать:</u> приемы решения логарифмических уравнений <u>Должен уметь:</u> решать логарифмические уравнения и неравенства с опорой на изученные свойства функций			
<i>Логарифмические неравенства</i>	3	<u>Должен знать:</u> приемы решения логарифмических уравнений и неравенств <u>Должен уметь:</u> решать логарифмические неравенства с опорой на изученные свойства функций			
<i>Дифференцирование показательной и логарифмической функций</i>	3	<u>Должен знать:</u> формулы для нахождения производной логарифмической и показательной функций <u>Должен уметь:</u> находить производную логарифмической и показательной функций			
<i>Контрольная работа №5</i>	2	<u>Должен знать:</u> приемы решения логарифмических уравнений и неравенств. Производная и первообразная показательной и логарифмической функций <u>Должен уметь:</u> производить преобразования логарифмических выражений с опорой на изученные свойства функций. Решать логарифмические неравенства с опорой на изученные свойства функций. Находить производную показательной и логарифмической функции			
Первообразная и интеграл	9				
<i>Первообразная и неопределенный интеграл</i>	3	<u>Должен знать:</u> определение первообразной. Основное свойство первообразной. Неопределенный интеграл. Таблицу основных неопределенных интегралов. Правила отыскания первообразных <u>Должен уметь:</u> находить первообразные			
<i>Определенный интеграл</i>	5	<u>Должен знать:</u> задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формулу Ньютона – Лейбница. Алгоритм вычисления площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла <u>Должен уметь:</u> вычислять площади плоских фигур с			

		использованием первообразной и определенного интеграла			
<i>Контрольная работа №6</i>	1	<u>Должен знать:</u> понятие первообразной, неопределенного и определенного интеграла, правила их вычисления. Формулу Ньютона – Лейбница. Алгоритм вычисления площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла <u>Должен уметь:</u> вычислять первообразные элементарных функций, используя свойства и справочные материалы. Вычислять площади плоских фигур с использованием первообразной и определенного интеграла			
Элементы теории вероятностей и математической статистики	9				
<i>Вероятность и геометрия</i>	2	<u>Должен знать:</u> правило нахождения геометрических вероятностей для случая плоских фигур, линейных множеств, пространственных тел; классическое определение вероятности <u>Должен уметь:</u> находить вероятность			
<i>Независимые повторения испытаний с двумя исходами</i>	3	<u>Должен знать:</u> схему и теорему Бернулли <u>Должен уметь:</u> находить вероятность			
<i>Статистические методы обработки информации</i>	2	<u>Должен знать:</u> определение частоты варианты, моды и медианы; правило нахождения среднего значения <u>Должен уметь:</u> находить частоту варианты, моду и медиану, среднее значение			
<i>Гауссова кривая. Закон больших чисел</i>	2	<u>Должен знать:</u> алгоритм использования функции в приближенных вычислениях по схеме Бернулли <u>Должен уметь:</u> рисовать эскиз графика гауссовой кривой; вычислять приближенно наибольшее значение функции			
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33	<u>Должен знать:</u> общие методы решения уравнений: замена уравнения, разложение на множители, введение			

<i>Равносильность уравнений</i>	4	новой переменной, функционально-графический метод. Основные методы решения уравнений, неравенств, систем <u>Должен уметь:</u> решать основные типы уравнений, неравенств и их систем, входящих в программу средней школы			
<i>Общие методы решения уравнений</i>	3				
<i>Решение неравенств</i>	3				
<i>Уравнения и неравенства с модулями</i>	3				
<i>Контрольная работа №7</i>	2				
<i>Уравнения и неравенства со знаком радикала</i>	3				
<i>Уравнения и неравенства с двумя переменными</i>	2				
<i>Доказательство неравенств</i>	3				
<i>Системы уравнений</i>	4				
<i>Контрольная работа №8</i>	2				
<i>Задачи с параметрами</i>	4				
Обобщающее повторение	16				
<i>Многочлены</i>	1				
<i>Преобразование выражений, содержащих радикалы</i>	1				
<i>Степенные функции, их свойства и графики</i>	1				
<i>Показательные уравнения</i>	1				
<i>Показательные неравенства</i>	1				
<i>Показательная функция, ее свойства и график</i>	1				
<i>Логарифмическая функция, ее свойства и график</i>	1				
<i>Свойства логарифмов</i>	1				
<i>Логарифмические неравенства</i>	1				
<i>Логарифмические уравнения</i>	1				
<i>Первообразная</i>	1				
<i>Интеграл</i>	1				

<i>Вероятностные задачи</i>	1				
<i>Общие методы решения уравнений</i>	1				
<i>Решение неравенств</i>	1				
<i>Системы уравнений</i>	1				

Приложение

План коррекционной работы по итогам административного контроля за 2-ое полугодие по алгебре.

Умения	Раздел/тема	Неделя
<i>10 класс</i>		
Решение неравенств второй степени	Решение неравенств и их систем	
	Обратная функция	
Построение графика дробно-рациональной функции	Решение уравнений и их систем	
	Множество действительных чисел	
Нахождение значения выражения	Иррациональные числа	
<i>11 класс</i>		
Нахождение производной сложной функции	Производная	
	Извлечение корней из комплексных чисел	
Решение задач на отыскание наибольших и наименьших значений величин	Производная	
	Многочлены от нескольких переменных	