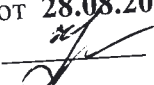


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №15 г. Азова Ростовской области
им. Героя Советского Союза В.Г. Ровенского

РАССМОТРЕНА на заседании ШМО

протокол заседания от 28.08.20 г. № 1
Руководитель ШМО 

УТВЕРЖДЕНА

приказ от 31.08.20 № 53-о/д
Директор МБОУ СОШ № 15



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

11 класс

Составитель : учитель высшей квалификационной
категории Суромкина Г.В.

СОГЛАСОВАНА на заседании
метод.совета

протокол заседания от 29.08.20 г № 1

Председатель МС 

РЕКОМЕНДОВНА к утверждению
на заседании пед.совета

протокол заседания от 31.08.20 № 1

Председатель пед.совета 

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 11 класса разработана на основе:

- Основной образовательной программы (ООП) основного общего образования;
- Учебного плана МБОУ СОШ № 15;
- Положения о рабочей программе, учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) по предмету МБОУ СОШ № 15.

В процессе реализации программы используется учебник «Алгебра 10-11 класс А.Г. Мордкович». Данный учебник соответствует ФГОС основного общего образования и строится на социокультурном, личностно-ориентированном подходах к обучению и развитию обучающихся.

В соответствии с расписанием, годовым учебным планом - графиком, утвержденным приказом от 30.08.20 г. № 53-о/д, программа составлена на 102 часа, 3 часа в неделю.

**1. Планируемые результаты освоения
учебного предмета.
Алгебра -11**

Знать/ Понимать	Уметь	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни
Повторение		
<p>Основные формулы тригонометрии. Правила и формулы дифференцирования. Алгоритм исследования функции и решение задач на применение производной. Понимать геометрический, физический смысл, решать задачи. Строить графики тригонометрических функций. Способы и методы решения тригонометрических уравнений</p>	<p>Решать тригонометрические уравнения. Преобразовывать с помощью формул тригонометрические выражения. Находить производную. Исследовать с помощью производной функции, строить графики.</p>	<p>для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков; для построения и исследования простейших математических моделей для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие числовые функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства для составления математической модели.</p>
Степени и корни. Степенные функции		
<p>- определение корня n-й степени, его свойства; -свойства степени с рациональным показателем; свойства функций; -схему исследования функции; -определение степенной функции; - понятие иррационального уравнения;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; • проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных 	<p>для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков; практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие</p>

	<p>выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять значения числовых, степенных 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 и в простейших случаях по формуле¹ поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; • решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; 	<p>вычислительные устройства</p>
Показательная и логарифмическая функции		
<p>понятие логарифма, основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов; формулу перехода; определение логарифмической функции, её свойства; понятие логарифмического уравнения и неравенства; методы решения логарифмических уравнений; алгоритм решения логарифмических неравенств; определение показательной функции и её свойства; методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения 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; определять значение функции по значению 	<p>для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;</p> <p>-практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;</p> <p>-построения и исследования простейших математических моделей</p>

	<p>аргумента при различных способах задания функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить графики изученных функций; • описывать по графику и в простейших случаях по формуле¹ поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; • решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; -решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, их системы; 	
Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		
<p>Повторить определение первообразной. Правила нахождения первообразной. Формулу Ньютона-Лейбница. Таблицу первообразных Формулы нахождения производной логарифмической и показательной функции. Исследовать логарифмическую и показательную функцию с помощью производной, находить наибольшее и наименьшее значение функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять производные и первообразные элементарных функций, логарифмической и показательной функции, используя справочные материалы; • применять правила нахождения производных и первообразных -построение криволинейной трапеции -применять таблицу первообразных для вычисления простейших интегралов. • вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; 	<ul style="list-style-type: none"> • решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		
<p>Понятие комбинаторных задач. Определение размещения, сочетания, перестановки и их формулы. Биномиальную формулу Ньютона. Определение вероятности события, формулу.</p>	<p>решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; 	<p>-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализа информации статистического характера.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

<p>Методы решения рациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и способы отбора корней на отрезке. Алгоритм решения неравенств. Формулы для решения простейших тригонометрических уравнений</p>	<ul style="list-style-type: none"> • решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, <i>простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;</i> • 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; 	<p>построения и исследования простейших математических моделей</p>
Итоговое повторение		
<p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер</p>	<p>-умение обобщать, систематизировать и контролировать процесс и результат учебной математической деятельности</p> <p>-решать задачи по всем разделам алгебры 10-11 класса</p>	

различных процессов окружающего мира;		
--	--	--

2. Содержание учебного предмета

Алгебра -11

Тема	Содержание	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
<p>Повторение</p>	<p>Тригонометрические выражения. Тригонометрические уравнения. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические функции и их графики. Производная. Нахождение наибольших и наименьших величин. Решение задач на оптимизацию.</p>	<p>Урок комплексного применения знаний и умений. - Урок актуализации знаний и умений. - Урок систематизации и обобщения знаний и умений. - Урок контроля знаний и умений. - Урок коррекции знаний, умений и навыков. - Урок комбинированный. Урок решения практических задач.</p>	<p>Работа в парах и группах. Индивидуальная работа с дифференцированными заданиями и заданиями контрольной работы. Фронтальная работа.</p>
<p>Степени и корни. Степенные функции</p>	<p>Понятие корня n-ой степени действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и</p>	<p>- Урок комплексного применения знаний и умений. - Урок актуализации знаний и умений. - Урок систематизации и обобщения знаний и умений. - Урок контроля знаний и умений. - Урок коррекции знаний, умений и навыков. - Урок комбинированный. Урок решения практических задач.</p>	<p>Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнений Фронтальная работа. Усвоение учебного материала в процессе решения упражнений. Владение чертежными инструментами Индивидуальная практическая работа на построения Слушание объяснений учителя. Составление опорного конспекта Работа с формулами. Повторение и систематизация. Решение качественных заданий с числовым ответом.</p>

	графики.		<p>Самостоятельная работа с тестом ЕГЭ. Индивидуальная работа с дифференцированными заданиями проверочной и контрольной работы. Анализ ответов учащихся. Работа с учебником.</p>
<p>Показательная и логарифмическая функции</p>	<p>Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведений, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e. Преобразования простейших выражений, включаемых арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения.</p>	<p>- Урок первичного предъявления новых знаний и способов учебных действий. - Урок овладения новыми знаниями или формирование первоначальных навыков. - Урок комплексного применения знаний и умений. - Урок актуализации знаний и умений. - Урок систематизации и обобщения знаний и умений. - Урок контроля знаний и умений. - Урок коррекции знаний, умений и навыков. - Урок комбинированный. Урок решения практических задач.</p>	<p>Индивидуальная работа. Фронтальная работа. Усвоение учебного материала в процессе решения упражнений. Владение чертёжными инструментами Индивидуальная практическая работа на построения Выполнение проблемных заданий. Слушание объяснений учителя. Составление опорного конспекта Частично-поисковая. Повторение и систематизация. Составление таблицы формул. Решение качественных заданий с числовым ответом. Самостоятельная работа с тестом ЕГЭ. Индивидуальная работа с дифференцированными заданиями проверочной и контрольной работы. Анализ ответов учащихся. Работа с учебником.</p>

	Логарифмические неравенства.		Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнений Слушание объяснений учителя. Составление опорного конспекта Работа с формулами. Частично-поисковая. Повторение и систематизация. Составление таблицы формул. Решение качественных заданий с числовым ответом. Самостоятельная работа с тестом ЕГЭ. Индивидуальная работа с дифференцированными заданиями проверочной и контрольной работы. Анализ ответов учащихся. Работа с учебником.
Дифференцирование и интегрирование показательной и логарифмической функций	Дифференцирование показательной логарифмической функций.	<ul style="list-style-type: none"> - Урок первичного предъявления новых знаний и способов учебных действий. - Урок овладения новыми знаниями или формирование первоначальных навыков. - Урок комплексного применения знаний и умений. - Урок актуализации знаний и умений. - Урок систематизации и обобщения знаний и умений. - Урок контроля знаний и умений. - Урок коррекции знаний, умений и навыков. - Урок комбинированный. Урок решения практических задач. 	
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Табличное графическое представление числовые характеристики рядов Почередный одновременный несколько элементов из конечного множества. Формулы	и <ul style="list-style-type: none"> - Урок первичного предъявления новых знаний и способов учебных действий. - Урок овладения новыми знаниями или формирование первоначальных навыков. - Урок комплексного применения знаний и умений. - Урок актуализации знаний и умений. 	Индивидуальная работа. Фронтальная работа. Усвоение учебного материала в процессе решения упражнений. Полный ответ на вопросы, решение упражнений. Выполнение проблемных заданий. Работа с формулами. Повторение и систематизация. Решение качественных заданий с числовым ответом.

	<p>перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p>	<p>- Урок систематизации и обобщения знаний и умений. - Урок контроля знаний и умений. - Урок коррекции знаний, умений и навыков. - Урок комбинированный. Урок решения практических задач.</p>	<p>Самостоятельная работа с тестом ЕГЭ. Индивидуальная работа с дифференцированными заданиями проверочной и контрольной работы. Анализ работы учащихся. Работа с учебником.</p>
<p>Уравнения и неравенства. Системы и уравнений и неравенств</p>	<p>Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя</p>	<p>- Урок первичного предъявления новых знаний и способов учебных действий. - Урок овладения новыми знаниями или формирование первоначальных навыков. - Урок комплексного применения знаний и умений. - Урок актуализации знаний и умений. - Урок систематизации и</p>	<p>Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнений Слушание объяснений учителя. Составление опорного конспекта Частично-поисковая. Повторение и систематизация. Работа с алгоритмом. Решение качественных заданий с числовым ответом. Самостоятельная работа с тестом ЕГЭ. Индивидуальная работа с</p>

	<p>неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.</p>	<p>обобщения знаний и умений. - Урок контроля знаний и умений. - Урок коррекции знаний, умений и навыков. - Урок комбинированный. Урок решения практических задач.</p>	<p>дифференцированными заданиями проверочной и контрольной работы. Анализ ответов учащихся. Работа с учебником.</p>
<p>Итоговое повторение</p>	<p>Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Производная. Показательная и логарифмическая функции. Степени и корни. Уравнения, неравенства и системы уравнений. Теория вероятности и комбинаторика. Решение тренировочных тестовых заданий ЕГЭ</p>	<p>- Урок систематизации и обобщения знаний и умений. - Урок контроля знаний и умений. - Урок коррекции знаний, умений и навыков. - Урок комбинированный. - Урок решения практических задач.</p>	<p>Индивидуальная работа. Фронтальная работа. Усвоение учебного материала в процессе решения упражнений. Выполнение проблемных заданий. Работа с формулами. Повторение и систематизация. Решение качественных заданий с числовым ответом. Самостоятельная работа с тестом. Индивидуальная работа с дифференцированными заданиями проверочной и контрольной работы. Анализ ответов учащихся. Работа в группах</p>

Календарно-тематическое планирование по алгебре
11 класс

№ п\п	Тема, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
	<u>Повторение</u>	7		
1	Тригонометрические функции	1	2.09	
2	Преобразование тригонометрических выражений	1	4.09	
3	Решение тригонометрических уравнений.	1	4.09	
4	Производная, ее геометрический и физический смысл	1	9.09	
5	Применение производной для исследования функции	1	11.09	
6	Применение производной для исследования функции	1	11.09	
7	Решение задач на оптимизацию	1	16.09	
8	Диагностическая контрольная работа №1.		18.09	
	<u>Степени. Корни.</u> <u>Степенные функции.</u>	17		
9	Понятие корня n-ной степени из действительного числа.	1	18.09	
10	Функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики	1	23.09	
11	Функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.	1	25.09	
12	Свойства корня n-ной степени	1	25.09	
13	Свойства корня n-ной степени	1	30.09	
14	Свойства корня n-ной степени	1	2.10	
15	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	2.10	
16	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	7.10	
17	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	9.10	
18	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	9.10	
19	Обобщение понятия о показателе степени	1	14.10	
20	Обобщение понятия о показателе степени	1	16.10	
21	Степенные функции, их свойства и графики	1	16.10	
22	Степенные функции, их свойства и графики	1	21.10	
23	Контрольная работа № 2 «Корень n-ой степени. Степенные функции»	1	23.10	

24	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	1	23.10	
25	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	1	28.10	
	<u>Показательная и логарифмическая функции</u>	32		
26	Показательная функция, ее свойства и график	1	30.10	
27	Показательная функция, ее свойства и график	1	30.10	
28	Показательная функция, ее свойства и график	1	10.11	
29	Показательные уравнения и неравенства	1	13.11	
30	Показательные уравнения и неравенства	1	13.11	
31	Показательные уравнения и неравенства	1	17.11	
32	Показательные уравнения и неравенства	1	20.11	
33	Контрольная работа № 3 «Показательные уравнения и неравенства»	1	20.11	
34	Понятие логарифма	1	24.11	
35	Понятие логарифма	1	27.11	
36	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	1	27.11	
37	Свойства логарифмов	1	2.12	
38	Свойства логарифмов	1	4.12	
39	Свойства логарифмов	1	4.12	
40	Переход к новому основанию логарифма	1	9.12	
41	Переход к новому основанию логарифма	1	11.12	
42	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	11.12	
43	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	16.12	
44	Интегрирование показательной и логарифмической функций	1	18.12	
45	Интегрирование показательной и логарифмической функций	1	18.12	
46	Проверочная самостоятельная работа	1	23.12	

47	Учебно-тренировочные задания ЕГЭ	1	25.12	
48	Учебно-тренировочные задания ЕГЭ	1	25.12	
49	Логарифмические уравнения	1	13.01	
50	Логарифмические уравнения	1	15.01	
51	Логарифмические уравнения	1	15.01	
52	Логарифмические уравнения	1	20.01	
53	Логарифмические неравенства	1	22.01	
54	Логарифмические неравенства	1	22.01	
55	Логарифмические неравенства	1	27.01	
56	Контрольная работа №4 «Логарифмические уравнения и неравенства»	1	29.01	
57	Логарифмические уравнения и неравенства в заданиях ЕГЭ	1	29.01	
	<u>Элементы математической статистики, комбинаторики, теории вероятности</u>	9		
58	Статистическая обработка данных	1	3.02	
59	Простейшие вероятностные задачи	1	5.02	
60	Простейшие вероятностные задачи		5.02	
61	Сочетания и размещения	1	10.02	
62	Сочетания и размещения	1	12.02	
63	Формула бинома Ньютона	1	12.02	
64	Случайные события и их вероятность	1	17.02	
65	Случайные события и их вероятность	1	19.02	
66	Контрольная работа № 5 «Случайные события и их вероятность»	1	19.02	
	<u>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.</u>	17		
67	Равносильность уравнений.	1	24.02	
68	Общие методы решения уравнений.	1	26.02	

69	Общие методы решения уравнений	1	26.02	
70	Общие методы решения уравнений	1	3.03	
71	Решение неравенств с одной переменной	1	5.03	
72	Решение неравенств с одной переменной	1	5.03	
73	Решение неравенств с одной переменной	1	10.03	
74	Решение неравенств с одной переменной	1	12.03	
75	Системы уравнений	1	12.03	
76	Системы уравнений	1	17.03	
77	Системы уравнений	1	19.03	
78	Системы уравнений	1	19.03	
79	Системы неравенств	1	31.03	
80	Системы неравенств	1	2.04	
81	Уравнения и неравенства с параметрами	1	2.04	
82	Уравнения и неравенства с параметрами	1	7.04	
83	Контрольная работа № 6 «Уравнения и неравенства»	1	9.04	
	<u>Повторение</u>	19		
84	Тригонометрические формулы и тригонометрические выражения	1	9.04	
85	Тригонометрические уравнения и неравенства	1	14.04	
86	Тригонометрические уравнения и неравенства	1	16.04	
87	Тригонометрические уравнения и неравенства	1	16.04	
88	Дифференцирование и интегрирование функции	1	21.04	
89	Показательные уравнения и неравенства	1	23.04	
90	Логарифмические уравнения и неравенства	1	23.04	
91	Решение комбинированных уравнений	1	28.04	
92	Решение комбинированных неравенств	1	30.04	
93	Итоговая контрольная работа № 7	1	30.04	
94	Решение текстовых задач на движение	1	5.05	
95	Решение задач на смеси и сплавы	1	7.05	
96	Решение задач на работу	1	7.05	
97	Решение задач с экономическим содержанием	1	12.05	
98	Решение задач с экономическим содержанием	1	14.05	

99	Решение задач ЕГЭ		14.05	
100	Решение заданий ЕГЭ		19.05	
101	Обобщение и систематизация учебного материала		22.05	
102	Итоговый урок		22.05	