

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРЮКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

«Утверждаю»

Директор МБОУ Крюковской СОШ

Приказ от 31.08.2022 № 204 - ОД

_____ Г.А. Молчанова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по _____ алгебре и началам анализа _____

Уровень общего образования (класс) среднее общее образование 11 класс

Количество часов: **99 ч.**

Учитель: Бятенко Татьяна Станиславовна

Программа разработана на основе

примерной основной образовательной программы среднего общего образования, 2016 год

Ростовская область, Куйбышевский район, х. Крюково

2022 год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

У учащихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

У учащихся могут быть сформированы:

- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные:

Регулятивные

Учащиеся получат возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные

Учащиеся получают возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные

Учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебно-математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации. (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Предметные

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. Содержание учебного предмета с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

Название раздела, тема урока	Основные виды учебной деятельности	Формы организации учебных занятий
Повторение материала за курс 10 класса		Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Глава 1. Непрерывность и предел функции		
Непрерывность функции. Решение упражнений.	находить по графику бесконечные и устранимые разрывы; распознавать непрерывные и разрывные функции; решать неравенства методом интервалов; устранять разрыв функции в точке.	Фронтальная (Словесная и наглядная передача учебной (проектно-корректирующей) информации одновременно всем учащимся, обмен информацией между учителем и детьми). Групповая (Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой школьников (с помощью учебника, карточек, классной доски)). Индивидуальная (Работа с учебником, выполнение самостоятельных и контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для класса информации). Коллективная (Частичная или полная
Входная контрольная работа.		
Анализ контрольной работы.		

		передача организации учебного занятия учащимся класса). Дистанционная (взаимодействие учителя, ученика и родителей дистанционно, в случае необходимости с помощью мессенджера Ватсап, электронных образовательных платформ).
Предел функции. Предел функции. Решение упражнений.	вычислять предел функции в точке; изображать схематически график, имеющий заданный предел в точке; проводить обоснования о пределах и непрерывности функции на иллюстративном уровне; решать неравенства методом интервалов.	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Свойства пределов и асимптоты графика функции. Решение упражнений.	записывать уравнения вертикальных и горизонтальных асимптот; формулировать определения непрерывности и предела функции в точке; формулировать и применять правила вычисления пределов; строить графики функций.	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Решение задач по теме «Непрерывность и пределы функции». Контрольная работа по теме «Непрерывность и пределы функции».	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап обучения	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Глава 2. Производная функции		
Анализ контрольной работы. Касательная к графику функции. Угловой коэффициент касательной как предел. Уравнение касательной к графику функции в заданной точке. Касательная к графику функции. Решение упражнений.	формулировать определение касательной к графику функции в точке; строить касательную к графику функции и записывать ее уравнение; строить график функции и касательные к нему в тетради.	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Производная функции. Производная функции. Решение упражнений. Производная и дифференциал функции. Физический смысл производной функции в точке.	формулировать определение производной; доказывать, что одна функция является производной другой; объяснять физический и геометрический смысл производной; вычислять приближенные значения функции; находить производные линейной и квадратичной функций по определению;	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная

	находить скорость и ускорение движения тела по закону его движения; записывать уравнение касательной по известной производной функции.	
Точки возрастания, убывания и экстремума функции. Исследование функции с помощью производной. Точки возрастания, убывания и экстремума функции. Решение упражнений. Решение задач по теме "Производная функции". Контрольная работа по теме "Производная функции".	находить промежутки возрастания и убывания функции с помощью производной; Формулировать определения максимума и минимума функции, экстремума и критической точки функции; находить точки максимума и минимума с помощью производной; проводить 44 исследование функции с помощью производной и строить ее график; строить графики функций в тетради	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Глава 3. Техника дифференцирования		
Анализ контрольной работы. Производная суммы, произведения функций. Производная частного функций. Правила дифференцирования для исследования функции. Правила дифференцирования для исследования функции. Решение упражнений.	формулировать и применять правила нахождения производной суммы, произведения, частного, степени; выводить формулу производной суммы функций, находить производную функции в точке; составлять уравнение касательной к графику функции в точке; решать задачи с физическим содержанием; находить промежутки монотонности и экстремумы функции; строить схематически график функции.	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Производная сложной функции. Производная сложной функции. Решение упражнений.	выделять в сложной функции внешнюю и внутреннюю функции; вычислять значение производной сложной функции; формулировать правило нахождения производной сложной и неявной функций; применять формулу производной сложной функции при ее исследовании и построении графика	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Формулы производных основных функций. Формулы производных основных функций. Решение упражнений.	проводить исследование изученных функций, строить к ним касательные, находить их приближенные значения; решать задачи физического содержания	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная

Формулы производных обратных тригонометрических функций.	о нахождении скорости радиоактивного распада, о скорости изменения силы тока и др.; применять формулы и правила дифференцирования при исследовании функций на монотонность и экстремумы в ситуациях, не требующих сложных преобразований.	
Приложения производной.		
Повторение по теме «Техника дифференцирования».		
Контрольная работа по теме «Техника дифференцирования».	использовать производные в задачах на нахождение наибольших и наименьших значений функций; решать задачи с практическим, геометрическим и физическим содержанием на нахождение наибольших и наименьших значений.	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Итоговая контрольная работа за первое полугодие.		
Анализ контрольной работы.		
Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение упражнений.		
Текстовые задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин.		
Решение текстовых задач на поиск наибольших и наименьших значений.		
Решение задач на нахождение наибольших и наименьших значений геометрических величин.		
Вторая производная.	определять выпуклость, вогнутость и точки перегиба функции по ее графику; проводить исследование функции с помощью второй производной на выпуклость, вогнутость и точки перегиба; использовать первую и вторую производные в исследовании функции	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Физический смысл второй производной.		
Дифференциальное уравнение гармонического колебания.		
Решение задач по теме «Техника дифференцирования».		
Контрольная работа по теме «Техника дифференцирования».		
Глава 4. Интеграл и первообразная		
Анализ контрольной работы. Площадь криволинейной трапеции.	формулировать определения криволинейной трапеции, интеграла, интегрирования; изображать фигуру, площадь которой записана с помощью интеграла; записывать площадь изображенной криволинейной трапеции с помощью интеграла или суммы и разности интегралов; записывать объем тела с помощью интеграла; строить фигуру, ограниченную данными линиями в тетради	Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная
Площадь криволинейной трапеции. Решение упражнений.		
Запись объема тела вращения с помощью интеграла.		
Понятие первообразной и	формулировать определение	Фронтальная

правила нахождения первообразных.	<p>первообразной функции; проверять является ли одна функция первообразной Рис. 23 Рис. 24 92 для другой; по графику первообразной строить саму функцию; формулировать и доказывать простейшие правила нахождения первообразной функции; пользоваться таблицей первообразных основных функций при решении задач; находить в простейших случаях все первообразные функции; применять интегралы для нахождения площади криволинейной трапеции, объема тела вращения; решать с помощью интегралов задачи практического, геометрического и физического содержания приведенных в учебнике видов.</p>	<p>Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная</p>
Формула Ньютона-Лейбница.		
Физический смысл производной.		
Объем тел вращения.		
Первообразная. Решение упражнений.		
Решение задач по теме "Интеграл и первообразная".		
Контрольная работа по теме "Интеграл и первообразная"		
Глава 5. Элементы теории вероятностей и статистики		
Анализ контрольной работы. Решение упражнений.	<p>приводить примеры противоположных событий, зависимых и независимых событий; использовать при решении задач свойства вероятностей противоположных событий; записывать формулы вероятности суммы и произведения событий; решать задачи на вычисление вероятности суммы и произведения событий.</p>	<p>Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная</p>
Вероятность суммы и произведения событий.		
Решение задач на вычисление вероятностей.		
Вероятность того или иного исхода серии одинаковых испытаний.		
Понятие о статистике.	<p>находить среднее арифметическое, медиану и моду числовых рядов; приводить содержательные примеры использования средних значений и математического ожидания для описания данных.</p>	<p>Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная</p>
Нахождение средних характеристик рядов данных при решении задач.		
Решение задач на вычисление средних характеристик ряда данных.		
Математическое ожидание.		
Решение задач по теме "Элементы теории вероятностей и статистики".		
Решение заданий ЕГЭ по теме "Элементы теории вероятностей и статистики"		
Глава 6. Комплексные числа		
Формула корней кубического уравнения.	<p>решать кубические уравнения по формуле Кардано, формулировать определение</p>	<p>Фронтальная Групповая Индивидуальная</p>
Действия с комплексными		

числами.	комплексного числа, определения равенства комплексных чисел, а также основную теорему алгебры; находить комплексные корни квадратных уравнений; показывать выполнимость теоремы Виета для комплексных корней квадратного уравнения; выполнять арифметические действия с комплексными числами, заданными в алгебраической форме	Коллективная Дистанционная
Сопряженное комплексное число. Деление комплексных чисел в алгебраической форме.		
Действия с комплексными числами. Решение упражнений.		
Действия с комплексными числами.		

Основные виды деятельности в период реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения: самостоятельное ознакомление с новым материалом, работа на специализированных интернет-площадках, просмотр видеолекций (уроков).

3. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, тема урока	Количество часов	Дата проведения урока
Повторение материала за курс 10 класса		5	
1.	Повторение по теме «Тригонометрические функции».	1	02.09
2.	Повторение по теме «Преобразование тригонометрических выражений».	1	05.09
3.	Повторение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1	07.09
4.	Повторение по теме «Логарифмические функции. Свойства логарифмов».	1	09.09
5.	Повторение по теме «Логарифмические уравнения и неравенства».	1	12.09
Глава 1. Непрерывность и предел функции		11	
6.	Непрерывность функции.	1	14.09
7.	Непрерывность функции. Решение упражнений.	1	16.09
8.	Диагностическая работа	1	19.09
9.	Анализ контрольной работы.	1	21.09

	Непрерывность функции. Решение упражнений.		
10.	Предел функции.	1	23.09
11.	Предел функции. Решение упражнений.	1	26.09
12.	Свойства пределов и асимптоты графика функции.	1	28.09
13.	Свойства пределов и асимптоты графика функции.	1	30.09
14.	Свойства пределов и асимптоты графика функции. Решение упражнений.	1	03.10
15.	Решение задач по теме «Непрерывность и пределы функции».	1	05.10
16.	Контрольная работа по теме «Непрерывность и пределы функции».	1	07.10
Глава 2. Производная функции		12	
17.	Анализ контрольной работы. Касательная к графику функции.	1	10.10
18.	Касательная к графику функции. Решение упражнений.	1	12.10
19.	Угловой коэффициент касательной как предел. Уравнение касательной к графику функции в заданной точке.	1	14.10
20.	Производная функции.	1	17.10
21.	Производная функции. Решение упражнений.	1	19.10
22.	Производная и дифференциал функции.	1	21.10
23.	Физический смысл производной функции в точке.	1	24.10
24.	Точки возрастания, убывания и экстремума функции.	1	26.10
25.	Исследование функции с помощью производной.	1	28.10
26.	Точки возрастания, убывания и экстремума функции. Решение упражнений.	1	07.11
27.	Решение задач по теме "Производная функции".	1	09.11
28.	Контрольная работа по теме "Производная функции".	1	11.11
Глава 3. Техника дифференцирования -		24	
29.	Анализ контрольной работы. Производная суммы, произведения	1	14.11

	функций.		
30.	Производная частного функций.	1	16.11
31.	Правила дифференцирования для исследования функции.	1	18.11
32.	Правила дифференцирования для исследования функции. Решение упражнений.	1	21.11
33.	Производная сложной функции.	1	23.11
34.	Производная сложной функции. Решение упражнений.	1	25.11
35.	Формулы производных основных функций.	1	28.11
36.	Формулы производных основных функций. Решение упражнений.	1	30.11
37.	Формулы производных обратных тригонометрических функций.	1	02.12
38.	Формулы производных основных функций. Решение упражнений.	1	05.12
39.	Приложения производной.	1	07.12
40.	Решение задач по теме «Техника дифференцирования».	1	09.12
41.	Контрольная работа по теме «Техника дифференцирования».	1	12.12
42.	Анализ контрольной работы. Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	14.12
43.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	16.12
44.	Решение задач на нахождение наибольших и наименьших значений геометрических величин.	1	19.12
45.	Текстовые задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин.	1	21.12
46.	Решение текстовых задач на поиск наибольших и наименьших значений.	1	23.12
47.	Пробный ЕГЭ	1	26.12
48.	Вторая производная.	1	28.12
49.	Физический смысл второй производной.	1	11.01
50.	Дифференциальное уравнение гармонического колебания.	1	13.01
51.	Решение задач по теме «Техника дифференцирования».	1	16.01
52.	Контрольная работа по теме «Техника дифференцирования».	1	18.01
Глава 4. Интеграл и первообразная		10	

53.	Анализ контрольной работы. Площадь криволинейной трапеции.	1	20.01
54.	Площадь криволинейной трапеции. Решение упражнений.	1	23.01
55.	Запись объема тела вращения с помощью интеграла.	1	25.01
56.	Понятие первообразной и правила нахождения первообразных.	1	27.01
57.	Формула Ньютона-Лейбница.	1	30.01
58.	Физический смысл производной.	1	01.02
59.	Объем тел вращения.	1	03.02
60.	Первообразная.	1	06.02
61.	Решение задач по теме "Интеграл и первообразная".	1	08.02
62.	Контрольная работа по теме "Интеграл и первообразная"	1	10.02
Глава 5. Элементы теории вероятностей и статистики		15	
63.	Анализ контрольной работы.	1	13.02
64.	Вероятность суммы и произведения событий.	1	15.02
65.	Решение задач на вычисление вероятностей.	1	17.02
66.	Вероятность того или иного исхода серии одинаковых испытаний.	1	20.02
67.	Понятие о статистике.	1	22.02
68.	Нахождение средних характеристик рядов данных при решении задач.	1	27.02
69.	Решение задач на вычисление средних характеристик ряда данных.	1	01.03
70.	Математическое ожидание.	1	03.03
71.	Решение заданий ЕГЭ по теме "Элементы теории вероятностей и статистики"	1	06.03
72.	Формула корней кубического уравнения.	1	10.03
73.	Действия с комплексными числами.	1	13.03
74.	Сопряженное комплексное число. Деление комплексных чисел в алгебраической форме.	1	15.03
75.	Действия с комплексными числами.	1	17.03
76.	Решение задач по теме "Элементы теории вероятностей и статистики".	1	20.03
77.	Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей и статистики»	1	22.03
Повторение		22	

78.	Повторение по теме "Техника дифференцирования".	1	24.03
79.	Решение упражнений по теме "Наибольшее и наименьшее значения функции".	1	03.04
80.	Решение упражнений по теме "Интеграл и первообразная"	1	05.04
81.	Решение задач на вычисление вероятностей.	1	07.04
82.	Преобразования выражений, включающих арифметические операции над числами.	1	10.04
83.	Простейшие текстовые задачи.	1	12.04
84.	Решение задач с практическим содержанием.	1	14.04
85.	Пробный ЕГЭ	1	17.04
86.	Анализ контрольной работы. Преобразование выражений. Действия с формулами.	1	19.04
87-88.	Преобразование алгебраических выражений и дробей.	2	21.04 24.04
89-90.	Преобразование числовых и буквенных иррациональных выражений.	2	26.04 28.04
91-92.	Преобразование буквенных показательных выражений.	2	03.05 05.05
93-94.	Преобразование числовых и буквенных логарифмических выражений.	2	10.05 12.05
95-96.	Вычисление значений тригонометрических выражений.	2	15.05 17.05
97-98.	Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений.	2	19.05 22.05
99	Простейшие уравнения: линейные, квадратные, кубические, рациональные, иррациональные, показательные и логарифмические.	1	24.05

« РАССМОТРЕНО»
Протокол заседания ШМО
учителей - предметников
МБОУ Крюковской СОШ
от 29.08.2022 года № 1
_____ Е.В.Сараева

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по УР
_____ Н.В.Литвинова
от 30.08.2022 года