

**«ДОНСКАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ВЕТЕРАНА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ВОЙНЫ, КАВАЛЕРА ОРДЕНА "КРАСНОЙ ЗВЕЗДЫ" ДАВИДЕНКО
ВАСИЛИЯ ПРОКОФЬЕВИЧА" СИМФЕРОПОЛЬСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

(МБОУ «ДОНСКАЯ ШКОЛА ИМЕНИ В.П.ДАВИДЕНКО»)

ул. Комсомольская, д. 87, с. Донское, Симферопольский район, Республика Крым,
297523

тел. (0652) 337-224, e-mail: school_simferopolsiy-rayon7@crimea.ed

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

руководитель МО _____ Л.И.Головащенко

протокол № 4 от 31.08.2022г.

«УТВЕРЖДЕНО»

приказом по школе
от 31.08.2022 г. №460-о

Директор _____
Мельник Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УВР _____ Е.В. Писаная

Рабочая программа

Сичинавы Владиславы Валериевны, учителя

по учебному предмету Математика: Алгебра и начало

математического анализа

в 11 классе

на 2022-2023 учебный год

Уровень обучения – базовый

с. Донское
2022

Рабочая программа по математика: алгебра и начало математического анализа составлена на основе примерной рабочей программы ФГОС 11 класс с учетом авторской программы, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

УМК «Школы России», учебник по алгебре и начало математического анализа Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.;– М: «Просвещение», 2016 ;

Программа соответствует ООП ООО и учебному плану МБОУ «Донская школа имени В.П.Давиденко» Симферопольского района Республики Крым 2022-2023 учебного года, количество часов в неделю- 3,5 часов (в год 129 часов). Уровень изучения предмета – базовый.

1. Планируемые результаты освоения программы

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов

Личностные;

- сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение

распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной;

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- навыки сотрудничества в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

- сформировать навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к

непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- сформировать эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- сформировать осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к

профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметные:

- уметь самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной

деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные

способы решения учебных и познавательных задач;

- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения

результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в

соответствии с изменяющейся ситуацией;

- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- овладеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной

деятельности;

- уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников

деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- овладеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

Предметные:

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли

аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их

применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением

характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением функций.

Выпускник научиться:

-как находить область определения и множество значений тригонометрических функций;

-тригонометрические функции, их графики и свойства;

-обратные тригонометрические функции, их свойства, графики.

-свойства сходящихся последовательностей;

-как находить производные суммы, разности, произведения, частного, производные - основных элементарных функций;

-понятия производной степени, корня;

-производные элементарных функций.

-исследование в простейших случаях функции на монотонность;

-производную второго порядка, выпуклость функции, точки перегиба, выпуклость вверх, вниз, интервалы выпуклости;

- применение производной к исследованию функций и построению графика.
- понятие первообразной;
- правила нахождения первообразных;
- понятие интеграла.
- правило произведения;
- понятия перестановки, размещения без повторений, сочетания без повторений;
- бином Ньютона.
- понятие вероятности;
- формулу вероятности;
- сложение вероятностей;
- вероятность произведения независимых событий.

Выпускник будет уметь:

- находить область определения и множество значений тригонометрических функций;
- выяснять, является ли данная функция четной или нечетной;
- доказывать, что данная функция является периодической с заданным периодом;
- находить наименьший положительный период функции;
- исследовать функции на четность и нечетность;
- построить и исследовать график функции;
- решать графически уравнения;
- находить все корни принадлежащие промежутку
- строить график функции и выяснять, является ли эта функция непрерывной на всей числовой прямой;
- находить производные;
- находить производные суммы, разности, произведения, частного;
- записывать формулой функцию и находить ее область определения и множество значений;
- вычислять производную степенной функции и корня;
- находить производные элементарных функций сложного аргумента;
- вычислять производные обратных тригонометрических функций;
- составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму;
- определять, под каким углом пересекаются графики функций;
- показать, что графики двух заданных функций имеют одну общую точку и в этой точке общую касательную.
- находить интервалы возрастания и убывания функций;
- строить эскизы графика непрерывной функции;

- находить стационарные точки заданной функции;
- строить эскиз графика функции;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность;
- находить наибольшее и наименьшее значения функций;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков.
- доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
- выводить правила отыскания первообразных;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;
- изображать криволинейную трапецию;
- вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента.
- находить количество трехзначных чисел;
- находить перестановки n чисел;
- упростить формулу, в записи, которой присутствует факториал;
- подсчитывать число размещений без повторений;
- подсчитать число сочетаний без повторений;
- записывать разложение бинома;
- решать задачи практического содержания на применение сочетаний без повторений.

2. Содержание учебного предмета

1. Тригонометрические функции-17 часов

Область определения и множество значений тригонометрических функций. 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. Обратные тригонометрические функции.

Основная цель — изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств; обобщить и систематизировать знания об исследовании функций элементарными методами, научить строить графики тригонометрических функций, используя различные приемы построения графиков.

2. Производная и ее геометрический смысл-19 часов

Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции.

Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основная цель — ввести понятие предела последовательности, предела функции, производной; научить наводить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику ; функции, решать практические задачи на применение понятия производной.

3. Применение производной к исследованию функций-14 часов

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.

Построение графиков функций.

Основная цель — показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

4. Первообразная и интеграл-15 часов.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение интегралов для решения физических задач. Простейшие дифференциальные уравнения.

Основная цель — ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить находить площадь криволинейной трапеции, решать простейшие физические задачи с помощью интеграла.

5. Комбинаторика-9 часов

Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Основная цель — развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений (как самостоятельным разделом математики и в дальнейшем — с аппаратом решения ряда вероятностных задач); обосновать формулу бинома Ньютона (с которой учащиеся лишь 'знакомились в курсе 10 класса).

6. Элементы теории вероятностей-8 часов

Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли.

Основная цель — сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

7. Комплексные числа-12 часов

Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Извлечение корня из , комплексного числа. Алгебраические уравнения. Основная цель — научить представлять комплексное число в алгебраической и тригонометрической формах; изображать число на комплексной плоскости; научить выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в алгебраической форме, операции умножения и деления чисел, представленных в тригонометрической форме.

8. Повторение курса алгебры и начал математического анализа (10 кл; Уравнения и неравенства. Задачи с параметром)-33 часа

Методы решения уравнений с одним неизвестным. Приёмы решения уравнений с двумя неизвестными. Неравенства, системы и совокупности неравенств с одним неизвестным. Методы их решения. Способы и методы решения систем уравнений с двумя неизвестными. Изображение на координатной плоскости решений неравенств и систем неравенств с двумя неизвестными. Подходы к решению задач с параметром.

Основная цель — обучить приемам решения уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с двумя переменными.

1. Тематическое планирование

Геометрия

№ п/п	Наименование разделов	Учебные часы	Модуль рабочей программы воспитания МБОУ «Донская школа имени В.П.Давиденко» «Школьный урок»	Контрольные работы
1	Тригонометрические	17	-День знаний;	1

	функции			
2	Производная и ее геометрический смысл	19	-День окончания второй мировой войны; -Международный день пожилых людей;	1
3	Применение производной к исследованию функций	14	-День учителя; -День народного единства;	1
4	Первообразная и интеграл	14	-День Героев Отечества; -Международный день КВН	1
5	Комбинаторика	9	-День матери;	1
6	Элементы теории вероятностей	8	-День Конституции Российской	1
7	Комплексные числа	12	- День российской науки;	1
8	Повторение курса алгебры и начал математического анализа (10 кл; Уравнения и неравенства. Задачи с параметром)-	33	- Международный день семьи.	1
9	Итого	126		8