

Усть-Донецкий район х. Крымский
(территориальный, административный округ (район, посёлок))

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Крымская средняя общеобразовательная школа
(полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом)

УТВЕРЖДЕНА

Приказ №

от

Директор школы

И.Н. Калитвенцева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам математического анализа

**уровень общего образования среднее образование (базовый уровень),
11 класс**

количество часов 102

учитель Москвина Анна Аркадьевна

программа разработана на основе Программы общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы» сост. Т.А.Бурмистрова, М.: «Просвещение», 2011г

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа 10 класса составлена на основе

- Федерального компонента государственного стандарта среднего образования.
- Программы общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» сост. Т.А.Бурмистрова, М.:«Просвещение», 2011, авторской программы Колягина Ю. М.
- Учебного плана на 2016-2017 уч.год.

Целью прохождения настоящего курса является:

- 1) овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- 2) интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- 3) формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- 4) воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса алгебры и НМА 11 класса

В современных условиях образование призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

Начала математического анализа:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства, уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Владеть компетенциями:

- учебно – познавательной;
- ценностно – ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально – трудовой

2. Содержание учебного предмета информатики

1. Повторение курса алгебры 10 класса.

Основная цель – формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 10 класса, овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры 10 класса; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

В результате повторения курса алгебры и начала анализа за 10 класс учащиеся должны:

- Уметь выполнять тождественные преобразования степенных и показательных выражений и находить их значения.
- Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, логарифмических выражений.
- Уметь решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических); решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции.
- Уметь использовать несколько приемов при решении тригонометрических уравнений; область определения сложной функции; использовать четность и нечетность функции
- Умения решать простейшие комбинированные уравнения и неравенства; использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств.

2. Глава I «Тригонометрические функции»

Содержит материал, который поможет учащимся глубже понять применение математических методов в задачах физики и геометрии.

Основная цель — изучение свойств тригонометрических функций; обучение построению графиков тригонометрических функций. К свойствам функции, известным учащимся в связи с изучением тригонометрических функций, добавляется свойство периодичности, оно позволяет строить графики тригонометрических функций в два этапа: сначала на отрезке (или интервале), равном по длине периоду функции, а затем — на всей числовой прямой. Свойства каждой конкретной тригонометрической функции формулируются с опорой на графическую иллюстрацию. Обязательным является навык построения графиков тригонометрических функций, полученных в результате сдвигов и сжатий (растяжений) вдоль координатных осей. Особое внимание уделяется решению тригонометрических неравенств и свойства обратных тригонометрических функций.

3. Глава II «Производная и её геометрический смысл».

Содержание разделов курса, составляющих начала математического анализа, трудно для изучения в средней школе. Поэтому их изложение ведется на наглядно-интуитивном уровне: многие формулы не доказываются, а только поясняются или принимаются без доказательств.

Основная цель — формирование понятия производной; обучение нахождению производных с использованием формул и правил дифференцирования; формирование начальных умений в применении методов дифференциального исчисления к решению практических задач.

Понятие производной функции первоначально рассматривается как мгновенная скорость движения материальной точки, затем вводится общее определение производной через предел разностного отношения.

Закреплению понятия производной способствует вывод производных отдельных функций «по определению» и отрабатывается навык нахождения производной сложной функции. Усвоение геометрического смысла производной и написание уравнения касательной к графику функции в заданной точке является обязательным для всех учащихся.

В результате изучения II главы все учащиеся должны знать определение производной, основные правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций, приведенные в учебнике; понимать геометрический смысл производной; уметь записывать уравнение касательной к графику функции в заданной точке. Иметь представление о пределе последовательности, пределе и непрерывности функции.

4. Глава III «Применение производной к исследованию функций».

Основная цель — является демонстрация возможностей производной в исследовании свойств функций и построении их графиков и применение производной к решению прикладных задач на оптимизацию.

С помощью теоремы Лагранжа обосновывается достаточное условие возрастания и убывания функции. Вводятся понятия критических и стационарных точек. Должное внимание уделяется теореме Ферма и ее геометрическому смыслу, а также достаточному условию экстремума.

Рассматривается построение графиков функций, не являющихся непрерывными на всей области определения. Вводится понятие асимптоты, производной второго порядка и ее приложение к выявлению интервалов выпуклости функции. Предполагается знакомство с различными прикладными программами, позволяющими построить график функции и исследовать его с помощью компьютера. Содержание прикладного аспекта в нахождении наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке или интервале (при решении геометрических и физических задач) соответствует целям обучения в профильном классе.

5. Глава IV «Первообразная и интеграл».

Основная цель — ознакомление учащихся с понятием первообразной и обучение нахождению площадей криволинейных трапеций.

Понятие первообразной вводится после рассмотрения физической задачи о нахождении закона движения точки по заданной скорости. Рассматриваются первообразные конкретных функций и правила нахождения первообразных.

Площадь криволинейной трапеции определяется как предел интегральных

сумм. Большое внимание уделяется приложениям интегрального исчисления к физическим и геометрическим задачам. Планируется знакомство с простейшими дифференциальными уравнениями.

В результате изучения главы все учащиеся должны знать правила нахождения первообразных основных элементарных функций, формулу Ньютона — Лейбница и уметь их применять к вычислению площадей криволинейных трапеций при решении задач.

6. Глава V «Комбинаторика».

В ней изучаются основные формулы комбинаторики, применение знаний при выводе формул алгебры, вероятность и статистическая частота наступления события. Тема не насыщена теоретическими сведениями и доказательствами, она имеет прежде всего общекультурное и общеобразовательное значение.

Основная цель — ознакомление с основными формулами комбинаторики и их применением при решении задач; формирование элементов комбинаторного мышления, формирование умения находить вероятность случайных событий в простейших случаях, используя классическое определение вероятности и применяя при необходимости формулы комбинаторики.

Основой при выводе формул числа перестановок и размещений является правило умножения, понимание которого формируется при решении различных прикладных задач.

Свойства числа сочетаний доказываются и затем применяются при организации и исследовании треугольника Паскаля.

7. Глава VI «Элементы теории вероятности».

Основная цель — исследование простейших взаимосвязей между различными событиями, а также нахождению вероятностей некоторых видов событий через вероятности других событий.

Классическое определение вероятности случайного события вводится после рассмотрения относительной частоты (статистической вероятности) события «выпал орел» в опыте с подбрасыванием монеты. Предполагается организация реальных экспериментов или компьютерных с целью установления того факта, что при увеличении числа экспериментов (например, при подбрасывании монеты или кости) относительная частота рассматриваемого события «все более приближается» к некоторому числу, являющемуся вероятностью события. Такая работа поможет осознать и понятие элементарного события.

В результате изучения главы все учащиеся должны уметь находить вероятности случайных событий с помощью классического определения вероятности при решении упражнений; иметь представление о сумме и произведении двух событий, уметь находить вероятность противоположного события; интуитивно определять независимые события и находить вероятность одновременного наступления независимых событий.

8. Глава «Комплексные числа»

Призвана расширить представление учащихся о числе, и возможности решения алгебраических уравнений вида $x^2 + 1 = 0$. Геометрическая интерпретация комплексного числа поможет учащимся понять его важную роль в физике и других областях науки и техники, где приходится оперировать величинами, которые можно представить в виде вектора.

Основная цель — завершение формирования представления о числе; обучение действиям с комплексными числами и демонстрация решений различных уравнений на множестве комплексных чисел. Рассматриваются четыре арифметических действия с комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Вводится понятие комплексной плоскости, на которой иллюстрируется геометрический смысл модуля комплексного числа и модуля разности комплексных чисел. Рассматривается переход от алгебраической к тригонометрической форме записи комплексного числа и обратный переход.

В результате изучения главы учащиеся должны уметь представлять комплексное число в алгебраической и тригонометрической форме, изображать число на комплексной плоскости, уметь выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в алгебраической форме, операции умножения и деления чисел, представленных в тригонометрической форме.

9. Последняя тема курса «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Не нова для учащихся старших классов. Решение систем уравнений с помощью графика знакомо школьникам с основной школы. Теперь им предстоит углубить знания, полученные ранее, и ознакомиться с решением неравенств с двумя переменными и их систем. Учащиеся изучают различные методы решения уравнений и неравенств, в том числе с параметрами.

Основная цель — обобщить основные приемы решения уравнений и систем уравнений, научить учащихся изображать на координатной плоскости множество решений линейных неравенств и систем линейных неравенств с двумя переменными, сформировать навыки решения задач с параметрами, показать применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.

10. Итоговое повторение курса алгебры.

Уроки итогового повторения имеют своей целью не только восстановление в памяти учащихся основного материала, но и обобщение, уточнение и систематизацию знаний по алгебре и началам математического анализа за курс средней школы.

Повторение предполагается проводить по основным содержательно-методическим линиям и целесообразно выстроить в следующем порядке:

вычисления и преобразования, уравнения и неравенства, функции, начала математического анализа.

При проведении итогового повторения предполагается широкое использование и комбинирование различных типов уроков (лекций, семинаров, практикумов, консультаций и т. д.) с целью быстрого охвата большого по объему материала. Необходимым элементом уроков итогового повторения является самостоятельная работа учащихся. Она полезна как самим учащимся, так и учителю для осуществления обратной связи. Формы проведения самостоятельных работ разнообразны: от традиционной работы с двумя, тремя заданиями до тестов и работ в форме рабочих тетрадей с заполнением пробелов в приведенных рассуждениях.

В результате обобщающего повторения курса алгебры и начала анализа за 11 класс создать условия учащимся для выявления:

- Владения понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить их значения.
- Умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений.
- Умения решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических); решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции.
- Умения использовать несколько приемов при решении уравнений; решать уравнения с использованием равносильности уравнений; использовать график функции при решении неравенств (графический метод).
- Умения находить производную функции; множество значений функции; область определения сложной функции; использовать четность и нечетность функции.
- Умения исследовать свойства сложной функции; использовать свойство периодичности функции для решения задач; читать свойства функции по графику и распознавать графики элементарных функций
- Умения решать и проводить исследование решения текстовых задач на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной; умения решать задачи параметрические на оптимизацию.
- Умения решать комбинированные уравнения и неравенства; использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств.
- Умения решать неравенства с параметром; использовать график функции при решении неравенств с параметром (графический метод).
- Умения извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; составлять текст научного стиля.

3. Тематическое планирование

Наименование тем, разделов	Количество часов	
	Всего	Контрольные
Повторение курса алгебры 10 класса.	3ч	1ч
I. Тригонометрические функции	17ч	1ч
II. Производная и ее геометрический смысл	18ч	1ч
III. Применение производной к исследованию функций	11ч	1ч
IV. Первообразная и интеграл	11ч	1ч
V. Комбинаторика	10ч	1ч
VI. Элементы теории вероятностей	9ч	1ч
VII. Комплексные числа	3ч	-
VIII. Уравнения и неравенства с двумя переменными	6ч	1ч
Повторение курса алгебры и НМА10-11кл	14ч	1ч
ИТОГО	102ч	9ч

3.2.Календарно-тематическое планирование

№	Дата		Тема урока, раздела	Тип и форма урока	Основн ые виды деятель ности	Требования к результату	Вид ы кон тро ля	Домашнее задание
	план	факт						
Повторение курса 10 класса 3 часа								
1	02.09		Решение алгебраических, иррациональных уравнений	лек- практ	решение задач	Уметь выполнять тождественные преобразования степенных и показательных выражений и находить их значения.	УО	стр.280 №113, 114
2	05.09		Логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства	лек- практ	решение задач	Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, логарифмических выражений.	УО	стр. 283 №160, 163
3			<i>Вводная контрольная работа по повторению курса алгебры и НМА 10 класса</i>	КОЗУ практ	решение задач	Уметь решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических); решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции. Уметь использовать несколько приемов при решении тригонометрических уравнений; область определения сложной функции; использовать четность и нечетность функции Умения решать простейшие комбинированные уравнения и неравенства; использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств	КР	
I. Тригонометрические функции 17 часов								
4			Область определения, множество значений тригонометрических функций. Свойства функций	ИНМ лек-прак	решение задач	Иметь представление понятия тригонометрической функции, уметь находить область определения и множество значения тригонометрических функций	УО	Гл.1, §1 №5,6,7,8, №10,11 (чет)
5			Область определения, множество значений тригонометрических функций. Свойства функций	ЗУН практ	решение задач		УО	

6			Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	ИНМ лек-прак	решение задач	исследовать тригонометрические функции на четность и нечетность и находить периода функции	УО	Гл.1, §2, № 12,13,14 (чет), № 15,17 (чет), №16,18,23 (чет)
7			Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	ЗУН практ	решение задач		СР	
8			Функция $y=\cos x$, ее свойства и график	ИНМ лек-прак	решение задач	знать свойства функции $\cos x$, уметь строить график функции и применять свойства функции при решении уравнений и неравенств.	УО	Гл.1, §3 № 31,34-36, 38 (чет) №40-45, 48,49 (чет)
9			Функция $y=\cos x$, ее свойства и график	ЗУН практ	решение задач		УО	
10			Функция $y=\sin x$, ее свойства и график	ИНМ лек-прак	решение задач	знать свойства функции $\sin x$, уметь строить график функции и применять свойств функции при решении уравнений и неравенств	УО	Гл.1, §4 № 55-59,72 (чет)№69-71,73(чет)
11			Функция $y=\sin x$, ее свойства и график	ЗУН практ	решение задач		СР	
12			Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график	ИНМ лек-прак	решение задач	знать свойства функций $\operatorname{tg} x$ и $\operatorname{ctg} x$, уметь строить графики функций и применять свойств функций при решении уравнений и неравенств.	УО	Гл.1, §5 №74, 79-84 №87-93, 94 (чет)
13			Свойства и график функций $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$	ИНМ лек-прак	решение задач		УО	
14			Решение задач на свойства и графики тригонометрических функций	ИНМ лек-прак	решение задач		СР	
15			Решение задач на свойства и графики тригонометрических функций	ЗУН практ	решение задач		УО	
16			Обратная тригонометрическая функция	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать понятия обратных тригонометрических функций, их свойствами и графиками.	УО	Гл.1, §6 № 95-97 №98-101, №102-103
17			Обратная тригонометрическая функция	ЗУН практ	решение задач		СР	

18			Решение задач по теме: «Тригонометрические функции»	ЗУН практ	решение задач	знать основные свойства тригонометрических функций уметь строить их графики и распознавать функции по данному графику	УО	№ 123-128 (чет) Проверь себя!
19		Обобщение по теме: «Тригонометрические функции»	УОС практ	решение задач	УО			
20			<i>Контрольная работа №1 по теме: «Тригонометрические функции»</i>	КЗУ практ	решение задач		КР	
II. Производная и ее геометрический смысл 18 часов								
21			Предел последовательности	ИНМ лек-практ	решение задач	знать определение предела числовой последовательности, свойствами сходящихся последовательностей, уметь находить пределы последовательностей, доказывать сходимость последовательности к заданному числу.	УО	Гл.2, §1 №3,4
22			Предел функции	ИНМ лек-практ	решение задач	знать понятие предела функции и асимптоты графика функции, со свойствами пределов функций	УО	Гл.2, §2 №8,11,12,13
23			Предел функции	ЗУН практ	решение задач		СР	
24			Непрерывность функции	ИНМ лек-практ	решение задач	уметь выявлять непрерывные функции с опорой на определение непрерывности функции	УО	Гл.2, §3 №18,19
25			Производная. Физический смысл производной.	ИНМ лек-практ	решение задач	знать понятие производной функции в точке и ее физическим смыслом, уметь находить производные элементарных функций на основе определения производной.	УО	Гл.2, §4 №26-28, 29 №24, 25
26			Производная. Физический смысл производной.	ЗУН практ	решение задач		СР	

27			Правила дифференцирования. Производная сложной функции	ИНМ лек-прак	решение задач	знать правила дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной; дифференцирование сложных функций и правила нахождения производной обратной функции	УО	Гл.2, §5 №30-32, 33, 40 №36,37,41, 43
28			Правила дифференцирования. Производная сложной функции	ЗУН практ	решение задач		УО	
29			Производная степенной функции.	ИНМ лек-прак	решение задач	уметь использовать формулы производной степенной функции $f(x) = x^p$ для любого действительного p .	УО	Гл.2, §6 №46-49, 53,54 №55,58-60,
30			Производная степенной функции.	ЗУН практ	решение задач		СР	
31			Производная некоторых элементарных функций	ИНМ лек-прак	решение задач	уметь находить производные элементарных функций.	УО	Гл.2, §7 №63-66, 67,68 №78-82(чет)
32			Производная некоторых элементарных функций	ЗУН практ	решение задач		СР	
33			Геометрический смысл производной	ИНМ лек-прак	решение задач	знать геометрический смысл производной, составление уравнений касательной к графику функции в заданной точке.	УО	Гл.2, §8(1) №89-91, 97-99, №96, 100,101
34			Уравнение касательной к графику	ИНМ лек-прак	решение задач		СР	
35			Уравнение касательной к графику	ЗУН практ	решение задач		УО	
36			Решение задач по теме: «Производная и ее применение»	ЗУН практ	решение задач	знать определение производной, основные правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций, приведенные в учебнике; понимать геометрический смысл производной; уметь записывать уравнение касательной к графику функции в заданной точке	СР	Проверь себя! №116-125(чет)
37			Обобщение по теме: «Производная и ее применение»	УОС практ	решение задач		УО	
38			<i>Контрольная работа №2 по теме: «Производная и ее применение»</i>	КЗУ практ	решение задач		КР	

III. Применение производной к исследованию функций 11 часов

39			Возрастание и убывание функции	ИНМ лек-прак	решение задач	Уметь применять достаточные условия возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции	УО	Гл.3, §1 №1,2,5 (чет)
40			Возрастание и убывание функции	ЗУН практ	решение задач		УО	
41			Стационарные точки функции. Экстремумы функции	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать понятия точек экстремума функции, стационарных и критических точек, с необходимыми и достаточными условиями экстремума функции; уметь находить точки экстремума функции.	УО	Гл.3, §2 №9-11, №12-14
42			Наибольшее и наименьшее значение функции	ИНМ лек-прак	решение задач	Уметь находить наибольшее и наименьшее значений функции с помощью производной.	УО	Гл.3, § 3 №15-17, 18, 25 №26,28 , 30,32
43			Наибольшее и наименьшее значение функции	ЗУН практ	решение задач		СР	
44			Производная второго порядка	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать понятие второй производной функции и ее физический смысл; уметь применять вторую производную для нахождения интервалов выпуклости и точек перегиба функции.	УО	Гл.3, §4 №37,38,40 №39,41
45			Применение производной к построению графика	ИНМ лек-прак	решение задач	уметь строить графики функций-многочленов с помощью первой производной, и с привлечением аппарата второй производной.	УО	Гл.3, §5 №44,45 №46, 47,48 №49,50,52
46			Применение производной к построению графика	ЗУН практ	решение задач		СР	
47			Применение производной к построению графика	ЗУН практ	решение задач		УО	

48			Обобщение по теме: «Применение производной к исследованию функции»	УОС практ	решение задач	знать, какие свойства функции выявляются с помощью производной; уметь строить графики функций, решать задачи	СР	Проверь себя! №58,59,63, 64,67
49			<i>Контрольная работа №3 по теме: «Применение производной к исследованию функций»</i>	КЗУ практ	решение задач	нахождения наибольшего (наименьшего) значения функции	КР	
IV. Первообразная и интеграл 11 ч								
50			Первообразная	ИНМ лек-практ	решение задач	Знать понятие первообразной	УО	Гл.4, § 1 №1-4 (чет)
51			Правила нахождения первообразной	ИНМ лек-практ	решение задач	Знать понятие интегрирования и уметь применять правила интегрирования при нахождении первообразных.	УО	Гл.4, § 2 №6-9,13 №10-12 (чет)
52			Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	ИНМ лек-практ	решение задач	Знать понятие криволинейной трапеции, определенного интеграла, уметь вычислять площадь	УО	Гл.4, § 3 №15-17, 19 (чет)
53			Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	ЗУН практ	решение задач	криволинейной трапеции в простейших случаях.	СР	№ 18,24
54			Вычисление площадей с помощью интегралов	ИНМ лек-практ	решение задач	Уметь выявлять фигуры, ограниченные данными линиями, и находить площади этих фигур.	УО	Гл.4, § 4, №25,
55			Вычисление площадей с помощью интегралов	ЗУН практ	решение задач		СР	26(1),27(1), 26-28(чет), 31,47(1)
56			Применение интегралов для решения физических задач	ИНМ лек-практ	решение задач	Уметь применять интеграл для решения физических задач, задачи на движение с применением интегралов.	УО	Гл.4, § 5 №33

57			Простейшие дифференциальные уравнения	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать понятие дифференциального уравнения, уметь решать простейшие дифференциальных уравнений.	УО	Гл.4, §6 №35,37	
58			Решение задач по теме: «Первообразная и интеграл»	ЗУН прак	решение задач	знать правила нахождения первообразных основных элементарных функций, формулу Ньютона — Лейбница и уметь их применять к вычислению площадей криволинейных трапеций	СР	Проверь себя! №40(4-6),42-45(чет)	
59		Обобщение по теме: «Первообразная и интеграл»	УОС прак	решение задач	УО				
60			<i>Контрольная работа №4 по теме: «Первообразная и интеграл»</i>	КЗУ прак	решение задач		КР		
V. Комбинаторика 10 часов									
61			Математическая индукция	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать метод доказательства утверждений, распространяемых на множество всех натуральных чисел; развитие интуиции, логического и комбинаторного качества мышления.	УО	Гл.5, § 1 №1,2,3,4 (чет)	
62			Правило произведения. Размещения с повторением.	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать один из основных средств подсчета числа различных соединений, размещения с повторениями.	УО	Гл.5, § 2 №5,6,7,9 №15,16,17	
63			Правило произведения. Размещения с повторением.	ЗУН прак	решение задач		СР		
64			Перестановки	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать первый вид соединений – перестановки; уметь применять правила произведения при выводе формулы числа перестановок из n элементов.	УО	Гл.5, § 3 №18-23, 26-27	
65			Размещения без повторений	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать понятие размещений без повторений из m элементов по n	УО	Гл.5, § 4 №32,37	

66			Сочетания без повторений и бином Ньютона	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать сочетания и их свойства; решение комбинаторных задач, сводящихся к подсчету числа сочетаний из m элементов по n	УО	Гл.5, § 5 №41,45,47, 49 (чет) №56,57,59
67			Сочетания с повторением	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать формулу сочетания с повторениями.	УО	Гл.5, § 6 №64,65
68			Решения задач по теме: «Комбинаторика»	ЗУН практ	решение задач		СР	Проверь себя! №88,92,94,95
69			Обобщение по теме: «Комбинаторика»	УОС практ	решение задач		УО	Проверь себя! №88,92,94,95
70			<i>Контрольная работа №5 по теме: «Комбинаторика»</i>	КЗУ практ	решение задач		КР	
VI. Элементы теории вероятностей 9 часов								
71			Вероятность событий	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать различные виды событий, комбинации событий; понятие вероятности события и уметь находить вероятности случайного события с очевидным благоприятствующими исходами	УО	Гл.6, § 1 №3,5,7, №9,11,12
72			Сложение вероятностей	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать теорему о вероятности суммы двух несовместных событий и ее применение, в частности при нахождении вероятности противоположного события; и с теоремой о вероятности суммы двух произвольных событий.	УО	Гл.6, § 2 №14,16, №20,22
73			Условная вероятность. Независимость событий.	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать строгий подход к введению понятия независимости событий.	УО	Гл.6, § 3 №25,28, №26,30

74			Вероятность произведения независимых событий.	ИНМ лек-прак	решение задач	Интуитивное понимание независимых событий; уметь находить вероятность произведения двух независимых событий.	СР	Гл.6, § 4 №34,36,40
75			Формула Бернулли	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать формулу Бернулли, дающую возможность находить	УО	Гл.6, § 5 №44, 45
76			Формула Бернулли	ЗУН практ	решение задач	вероятность разнообразных комбинаций событий в сериях однотипных опытов, в каждом из которых фиксируемое событие либо происходит, либо не происходит.	УО	
77			Решение по теме: «Элементы теории вероятностей»	ЗУН практ	решение задач	Уметь находить вероятности случайных событий с помощью	СР	Проверь себя! №65,67
78			Обобщение по теме: «Элементы теории вероятностей»	УОС практ	решение задач	классического определения вероятности; иметь представление о сумме и произведении двух событий, уметь находить вероятность противоположного события; интуитивно определять независимые события и находить вероятность одновременного наступления независимых событий	УО	
79			<i>Контрольная работа №6 по теме: «Элементы теории вероятностей»</i>	КЗУ практ	решение задач		КР	
VII. Комплексные числа 3 часа								
80			Определение комплексного числа. Геометрическая и тригонометрическая формы	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать понятие комплексного числа в алгебраической, геометрической, тригонометрической формах.	УО	Гл.7, § 1 №5, 7-9
81			Модуль комплексного числа. Сложение, умножение, вычитание и деление комплексных чисел.	ИНМ лек-прак	решение задач	Уметь выполнять арифметические операции комплексных чисел.	УО	Гл.7, § 2 №16-18, 27,31

82			Квадратное уравнение с комплексным неизвестным	ИНМ лек-прак	решение задач	Уметь решать простейшие квадратные уравнения с комплексными неизвестными и действительными коэффициентами.	СР	Гл.7, § 6 №72,73 (чет)
VIII. Уравнения и неравенства с двумя переменными 6 часов								
83			Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	ИНМ лек-прак	решение задач	Уметь изображать на координатной плоскости множество решений линейных неравенств и систем линейных неравенств с двумя переменными.	УО	Гл.8, § 1, № 2-6(чет), 7,8
84			Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать различные методы решения нелинейных уравнений неравенств, систем нелинейных уравнений и неравенств.	УО	Гл.8, § 2, №10-12, 15-17, 18
85			Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащих параметры	ИНМ лек-прак	решение задач	Знать методы решения уравнений и неравенств с двумя переменными, содержащие параметр	УО	Гл.8, § 3, №24, 26,
86			Решение задач по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	ЗУН практ	решение задач		СР	Проверь себя! №38, 41
87			Обобщение по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	УОС практ	решение задач		УО	Проверь себя! №38, 41
88			<i>Контрольная работа №7 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	КЗУ практ	решение задач		КР	

Повторение курса алгебры и НМА 10-11кл., 14 часов

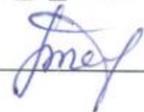
89		Выражения, тождества, уравнения	применение знаний и умений	решение задач	<p>В результате обобщающего повторения курса алгебры и начала анализа за 11 класс создать условия учащимся для выявления:</p> <p>Владения понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить их значения.</p> <p>Умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений.</p> <p>Умения решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических); решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции.</p> <p>Умения находить производную функции; множество значений функции; область определения сложной функции; использовать четность и нечетность функции.</p> <p>Умения решать и проводить исследование решения текстовых задач на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной;</p> <p>Умения извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; составлять текст</p>	СР	стр.272 №25(2), 158(2)
90		Степень числа	применение знаний и умений	решение задач		СР	стр.273 №27(2), 28(2)
91		Многочлены	применение знаний и умений	решение задач		СР	стр.276 №62(2)
92		Системы уравнений	применение знаний и умений	решение задач		СР	стр.288 №254(2), 258(2)
93		Системы неравенств	применение знаний и умений	решение задач		СР	стр.291 №280(2,4)
94		Текстовые задачи	применение знаний и умений	решение задач		СР	стр.292 №291, 293
95		Элементы теории вероятностей.	применение знаний и умений	решение задач		СР	стр.199 №42, 44
96		Степенная, показательная, логарифмическая функции.	применение знаний и умений	решение задач		СР	стр.294 №311(2,4)
97		Тригонометрическая функция	применение знаний и умений	решение задач		СР	стр.299 №351(2)
98		Интеграл и производная	применение знаний и умений	решение задач		СР	стр.305 №433(2,4)
99		<i>Итоговая контрольная работа</i>	ИКЗУ практ.	решение задач	КР		
100		Итоговое повторение	применение знаний и умений	решение задач	УО		
101		Итоговое повторение	применение знаний и умений	решение задач	УО		
102		Итоговое занятие					

СОГЛАСОВАНА

Протокол заседания
методического совета

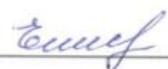
МБОУ КСОШ

№ 1 от 29.08.2016г

 Тёхина Г.М.

СОГЛАСОВАНА

заместитель директора по УР

 Елисеева С.А.

30.08.2016г