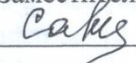


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Керчи Республики Крым
«Школа-гимназия №2 им. В.Г. Короленко»**

РАССМОТРЕНО на заседании кафедры Руководитель кафедры основ физико-математических наук и информатики  Н.П.Леонова Протокол № 4 от 27.08.2019 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  С.К.Савинова 28.08.2019 г.	УТВЕРЖДЕНО Приказом № 222 от 29.08.2019 г. Директор  Т.А.Бойко
--	---	---



**Рабочая программа по математике
для обучающихся среднего общего образования по ФКГОС**

Профильный уровень

г. Керчь, 2019г.

Рабочая программа по математике для 10-11 классов составлена на основе программы среднего общего образования с использованием сборника рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа». 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций/ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016, сборника рабочих программ «Геометрия» 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций/ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016. Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках:

- «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс», С.М. Никольский, М.К. Потапов, и другие базовый и профильный уровни, Просвещение, 2014г.
- «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс», базовый и профильный уровни, М.К. Потапов, А.В. Шевкин – дидактические материалы, Просвещение, 2011г.
- «Алгебра и начала математического анализа», 11 класс», базовый и профильный уровни, С.М. Никольский, М.К. Потапов, и другие «Просвещение, 2014г.
- «Алгебра и начала математического анализа, 11 класс», базовый и профильный уровни, М.К. Потапов, А.В. Шевкин – дидактические материалы, Просвещение, 2011г.
- «Геометрия. 10-11 классы»: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2014.

Программа рассчитана на углубленный уровень изучения предмета:

- алгебра 10 класс – в объеме 5 ч в неделю, 170 ч за учебный год;
- геометрия 10 класс – в объеме 3 ч в неделю, 102 ч за учебный год;
- алгебра 11 класс – в объеме 4 часов в неделю, 136 часов за учебный год;
- геометрия 11 класс – в объеме 2 ч в неделю, 68 ч за учебный год.

Планируемые результаты освоения учебного курса

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен:

Алгебра 10-11 класс

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и 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;
- 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 геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательству 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 окружающего мира.

уметь:

Числовые и буквенные выражения

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
 - применять понятия связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
 - находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- использовать приобретённые 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, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графические представления;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
-описания с помощью функций различных 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 задач, экономических и других прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

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

- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учётом 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;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов (простейшие случаи);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера

Геометрия 10-11 класс

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями;
- различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трёхмерные объекты с их описаниями и изображениями;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
 - изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
 - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
 - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
 - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
 - соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями;
 - различать и анализировать взаимное расположение фигур;
 - изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;
 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
 - вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей тел и их простейших комбинаций;
 - применять координатно - векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
 - строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
 - применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
 - строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - вычисления длин, площадей и объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
 - исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного курса

Алгебра и начала анализа 10-11 класс

Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10 класс

Функции и их графики Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули.

Предел функции и непрерывность Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции

Производная Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функции, имеющей производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции

Применение производной Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной. Касательной к графику функции, исследуется возрастание и убывание функций с помощью производных.

Первообразная и интеграл Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенных интегралов. Приближенные вычисления определенного интеграла. α Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах

Равносильность уравнений и неравенств Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Уравнения-следствия Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул

Равносильность уравнений и неравенств системам Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$.

Равносильность уравнений на множествах Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул.

Равносильность неравенств на множествах Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.

Метод промежутков для уравнений и неравенств Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций

Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств Использование областей существования функций. Использование неотрицательности, ограниченности функций. Использование монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств.

Системы уравнений с несколькими неизвестными Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10—11 классы

Геометрия 10 класс

Начальные сведения из планиметрии Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

Введение в стереометрию Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом

Параллельность прямых и плоскостей Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Многогранники Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Повторение

Геометрия 11 класс

Векторы в пространстве

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Метод координат в пространстве. Движения

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Цилиндр, конус, шар

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Объемы тел

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей.

Повторение

Тематическое планирование

Алгебра и начала анализа

10 класс (5 ч в неделю, 170 ч за учебный год)

№ п/п	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1.	Действительные числа	13	
2.	Рациональные уравнения и неравенства	22	1
3.	Корень степени n	13	1
4.	Степень положительного числа	12	1
5.	Логарифмы	8	
6.	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	11	1
7.	Синус и косинус угла	8	
8.	Тангенс и котангенс угла	9	1
9.	Формулы сложения	12	

10.	Тригонометрические функции числового аргумента	8	1
11.	Тригонометрические уравнения и неравенства	16	1
12.	Вероятность события	6	
13.	Частота. Условная вероятность	2	
14.	Повторение	30	1
ИТОГО		170	8

Геометрия

10 класс (3 ч в неделю, 102 ч за учебный год)

№ п/п	Тема	Количество часов	Контрольные работы
15.	Некоторые сведения из планиметрии	15	1
16.	Введение в стереометрию	5	-
17.	Параллельность прямых и плоскостей	21	2
18.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	21	1
19.	Многогранники	18	1
20.	Повторение	22	1
ИТОГО		102	6

Алгебра и начала анализа

11 класс (4 ч в неделю, 136 часов за учебный год)

№ п/п	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1.	Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10 класс	4	-

2.	Функции и их графики	9	-
3.	Предел функции и непрерывность	5	-
4.	Обратные функции	6	1
5.	Производная	11	1
6.	Применение производной	16	1
7.	Первообразная и интеграл	13	1
8.	Равносильность уравнений и неравенств	4	-
9.	Уравнения-следствия	8	-
10.	Равносильность уравнений и неравенств системам	13	-
11.	Равносильность уравнений на множествах	7	1
12.	Равносильность неравенств на множествах	7	-
13.	Метод промежутков для уравнений и неравенств	5	1
14.	Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств	5	
15.	Системы уравнений с несколькими неизвестными	8	1
16.	Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10—11 классы	15	1
ИТОГО		136	8

Геометрия

11 класс (2 ч в неделю, 68 ч за учебный год)

№ п/п	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1.	Векторы в пространстве	10	1
2.	Метод координат в пространстве Движения	15	1
3.	Цилиндр, конус, шар	16	1

4.	Объемы тел	17	1
5.	Повторение	10	1
ИТОГО		68	5

Прошнуровано,
пронумеровано
и скреплено печатью

12 (двенадцать) листов

Директор
Т.А. Бойко

