

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Комсомольская средняя общеобразовательная школа»

«Утверждено»

Педагогическим советом

протокол от 27.08.2019г. № 2

Введено приказом от 27.08.2019г. № 110

Директор МБОУ «Комсомольская СОШ»

Подпись А.А. Аглямова
Ф.И.О.



Рабочая программа
по предмету

математика

для 10 класса

базовый уровень

(Количество часов: 204 часа в год, 6 ч в неделю)

Составитель: Точилкина Лия Владимировна
(учитель математики I квалификационной категории)

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Подпись Т.А. Сираева

Т.А. Сираева
Ф.И.О.

от 27.08.2019г.

«Рассмотрено»

На заседании ШМО, протокол от 26.08.2019 г. № 1

Руководитель ШМО

Подпись Д.Ф. Гайнеева

Д.Ф. Гайнеева
Ф.И.О.

п. Комсомольск
2019г.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА

Название раздела	Предметные результаты		
	Знать	Уметь	Общеучебные навыки
Числовые и буквенные выражения	<ul style="list-style-type: none"> Понятие действительного числа и их свойств Множества чисел, факториал натурального числа Многочлены от одной переменной. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразования тригонометрических выражений. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. 	<ul style="list-style-type: none"> выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители; проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции 	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. 	<ul style="list-style-type: none"> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков; описывать по графику и в 	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> описания и с помощью функций реальных

<i>Название раздела</i>	<i>Предметные результаты</i>		
	<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Общеучебные навыки</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, растяжение и сжатие вдоль осей координат. 	<p>простейших случаях поведение и свойства функций; находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;</p> <ul style="list-style-type: none"> решать уравнения, простейшие системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графиков; 	зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков.
Уравнения и неравенства	<ul style="list-style-type: none"> Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. 	<ul style="list-style-type: none"> решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, тригонометрические уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; 	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> построения и исследования простейших математических моделей
Геометрия	<ul style="list-style-type: none"> Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей. Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. 	<ul style="list-style-type: none"> Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач ; 	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей реальных объектов при

<i>Название раздела</i>	<i>Предметные результаты</i>		
	<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Общеучебные навыки</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы, пирамиды. Построение сечений. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение 	<ul style="list-style-type: none"> строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие задачи на нахождение геометрических величин(длин, углов, площадей); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач. 	<p>решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p>

<i>Название раздела</i>	<i>Предметные результаты</i>		
	<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Общеучебные навыки</i>
	векторов и умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.		
Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	<ul style="list-style-type: none"> • табличное и графическое представление данных • поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; • для анализа информации статистического характера

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ 10 КЛАССА

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Числовые и буквенные выражения	Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .	24
Тригонометрия	Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. <i>Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i> Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. <i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i> <i>Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.</i>	40
Функция	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, <i>растяжение и сжатие вдоль осей координат.</i>	18
Начала математического анализа	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	5
Уравнения и неравенства	Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.	39
Геометрия	Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).	66

	<p>Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.</p> <p>Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. <i>Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.</i></p> <p>Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. <i>Расстояние между скрещивающимися прямыми.</i></p> <p>Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.</p> <p>Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i></p> <p>Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.</p> <p>Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.</p> <p>Симметрии в кубе, в параллелепипеде, <i>в призме и пирамиде.</i></p> <p>Сечения куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p> <p>Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.</p>	
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	<p>Табличное и графическое представление данных. <i>Числовые характеристики рядов данных.</i></p> <p>Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.</p>	12