

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Трубчевская гимназия имени М.Т. Калашникова

Рабочая программа
по математике на уровень
среднего общего образования

Трубчевск

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 10 - 11 классов разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО, с учетом примерной программы по математике, основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Трубчевской гимназии, в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения рабочей программы по учебным предметам, курсам, модулям в соответствии с ФГОС НОО, ООО, СОО) МБОУ Трубчевская гимназия.

Для достижения планируемых результатов освоения учебного предмета «Математика» на уровне среднего общего образования используются учебники:

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. Уровни/ Ш. А. АЛИМОВ, Ю. М. КОЛЯГИН, М. В. ТКАЧЁВА, и др. – 5 –е изд. М.: Просвещение, 2018;

при изучении модуля «Геометрия» учебник «Геометрия» для 10-11 класса образовательных учреждений: Авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев,– М: «Просвещение», 2014-2018 г

На изучение предмета предполагается:

Предмет	Количество часов в неделю/ год		Всего
	10 класс	11 класс	
Математика (интегрированный курс)	136 ч	136 ч	272
Геометрия	51 ч	51 ч	102
Алгебра и начала математического анализа	85 ч	85 ч	170

Формы промежуточной аттестации:

Предмет	10 класс	11 класс
Математика	к/р	к/р

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры и начал математического анализа в 10-11 классах даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

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

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

4) 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;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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

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

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

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

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

Базовый уровень

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.

Геометрия

Уметь:

-распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, 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 чертеж и по условиям задач;

-строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

-решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи, нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

-проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

-вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного предмета

Базовый уровень. Алгебра.

Многочлены от одной переменной и их корни. Разложение многочлена с целыми коэффициентами на множители.

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.

Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Основная теорема алгебры (без доказательства).

Математический анализ.

Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, двойного угла.

Простейшие преобразования выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих простейших уравнений. Решение простейших показательных и логарифмических неравенств.

Понятие о композиции функций. Понятие об обратной функции. Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат.

Понятие о непрерывности функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Понятие о пределе последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная функции вида $y = f(kx + b)$. Использование производной при исследовании функций, построении графиков (простейшие случаи).

Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

Вероятность и статистика. Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание числа успехов в испытании Бернулли. Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание случайной величины. Независимость случайных величин и событий. Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественно-научные применения закона больших чисел.

МОДУЛЬ «Геометрия»

Введение

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 наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. *Трёхгранный угол. Многогранный угол.*

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве. Движения

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Цилиндр, конус, шар

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания

Тематическое планирование по математике для 10 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов обучающихся основного общего образования:

- развитие интереса к прошлому и настоящему математики, ценностным отношением к историческим достижениям математической школы,
- развитие способности вести диалог со сверстниками и другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения,
- развитие способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов	Тематический контроль/ промежуточная аттестация
1	Действительные числа	13	1к/р
2	Степенная функция	12	1к/р
3	Введение	3	
4	Параллельность прямых и плоскостей	16	2к/р, 1 зачет
5	Показательная функция	10	1к/р
6	Логарифмическая функция	15	1к/р
7	Перпендикулярность прямых и	17	1к/р, 1 зачет

	плоскостей		
8	Тригонометрические формулы	20	1к/р
9	Многогранники	14	1к/р, 1 зачет
10	Тригонометрические уравнения	14	1к/р
11	Промежуточная аттестация	2	к/р
	Итого:	136 часов	11 к/р, 3 зачета

Тематическое планирование по математике для 11 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов обучающихся основного общего образования:

- развитие интереса к прошлому и настоящему математики, ценностным отношением к историческим достижениям математической школы,
- развитие способности вести диалог со сверстниками и другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения,
- развитие способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов	Тематический контроль/ промежуточная аттестация
1	Повторение	4	Зачет
2	Тригонометрические функции	14	1к/р
3	Векторы в пространстве	6	Зачет
4	Метод координат в пространстве.	11	1 зачет, 1 к/р
5	Производная и ее геометрический смысл	16	1к/р
6	Применение производной к исследованию функций	12	1 к/р
7	Тела и поверхности вращения	13	1 зачет, 1 к/р
8	Интеграл	10	1 к/р
9	Объемы тел	15	1 зачет, 1 к/р
10	Комбинаторика	10	1 к/р
11	Элементы математической статистики и теории вероятностей	10	1 к/р
12	Комплексные числа	7	Зачет
13	Промежуточная аттестация	2	к/р
14	Обобщающее повторение	6	
	Итого	136 часов	10 к/р, 6 зачетов