Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Лесногородская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № 1

« 30\_» августа 2023г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.М.Горбунов

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ СОШ «Дружба»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В.Шушин

**Рабочая программа**

**по предмету:**

**Математика: Алгебра и начала анализа, геометрия**

**профильный уровень, 10-11 класс**

**2024-2025 учебный год**

**204 ч. в год, 6 ч. в неделю.**

Составитель:

Иванова Ирина Валерьевна

учитель математики

**ВНИИССОК**

**2024 - 2025**

**Пояснительная записка**.

Рабочая программа основного общего образования по математике для 10 -11 классов составлена на основе:

1.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.

2. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413;

3. Авторская примерная программа А. Г. Мордковича (профильный уровень). (Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы./ авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович

4.Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы / сост. Т.А. Бурмистрова М.

5. Уставом ОО

6. Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ОО;

Данная программа является рабочей программой по предмету «Математика: Алгебра и начала анализа. Геометрия» в 10-11 классах профильного уровня уровня.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

К важнейшим результатам обучения математике в 10 – 11 классах по данному УМК относятся следующие:

*в личностном направлении:*

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* умение планировать деятельность;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

*в метапредметном направлении:*

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*в предметном направлении:*

* понимание значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широты и ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; значения практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
* знакомство с идеей расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* умение определить значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* умение различать требования, предъявляемые к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности; вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;
* использовать роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* владение геометрическим языком как средством описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

**10 класс**

* выполнять арифметические действия с использованием устных и письменных приёмов, вычислительных устройств , метода прикидки для решения практических задач;
* производить по известным формулам преобразования буквенных выражений, включающих степени, тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; определять значение функции по значению аргумента; строить графики изученных функций;
* описывать по графику поведение и свойства функций, находить наименьшее и наибольшее значение;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений;
* описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически, интерпретировать график; вычислять производную элементарной функции;
* исследовать функцию на монотонность, находить наименьшее и наибольшее значение функции, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;
* решать прикладные задачи на основе методов математического анализа;
* решать рациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, их системы;
* составлять уравнения по условию задачи;
* использовать графический метод для приближённого решения уравнений и неравенств;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
* строить и исследовать простейшие математически модели в практической деятельности;
* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, с использованием известных формул;
* вычислять в известных случаях вероятности событий;
* использовать приобретённые знания для анализа реальных числовых данных;
* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, соотносить трёхмерные объекты с их описанием, изображением;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение величин;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**11 класс**

* производить по известным формулам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы, тригонометрические функции;
* исследовать функцию на монотонность, находить наименьшее и наибольшее значение функции, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;
* решать прикладные задачи на основе методов математического анализа;
* решать рациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, их системы;
* составлять уравнения по условию задачи;
* использовать графический метод для приближённого решения уравнений и неравенств;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
* строить и исследовать простейшие математически модели в практической деятельности;
* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, с использованием известных формул;
* вычислять в известных случаях вероятности событий;
* использовать приобретённые знания для анализа реальных числовых данных;
* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, соотносить трёхмерные объекты с их описанием, изображением;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение величин;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
* моделировать несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур; вычислять объём и площадь поверхностей пространственных тел при решении практических задач.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**Планируемые результаты обучения предмету математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия в 10 – 11 классах**

**Числа и величины**

*Обучающиеся научатся:*

* оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;
* оперировать понятием «комплексное число», выполнять арифметические действия с комплексными числами;
* изображать комплексные числа на комплексной плоскости;

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* использовать различные меры углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
* применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

**Выражения**

*Обучающиеся научатся:*

* оперировать понятием корня *n-*степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
* применять понятие корня *n-*степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
* выполнять тождественные преобразования выражений содержащих корень *n-*степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;
* оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
* выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* выполнять многошаговые преобразования выражений, применять широкий набор способов и приемов;
* применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

**Уравнения и неравенства:**

*Обучающиеся научатся:*

* решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
* решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;
* понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
* применять графические представления для исследования уравнений.
* *Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*
* овладеть приемами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

**Функции:**

*Обучающиеся научатся:*

* понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
* выполнять построения графиков функции с помощью геометрических преобразований;
* выполнять построения графиков вида *y=*, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* проводить исследования связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов математики.

**Элементы математического анализа:**

*Обучающиеся научатся:*

* понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной;
* решать неравенства методом интервалов;
* вычислять производную функции;
* использовать производную для построения графиков функции и исследования функции;
* понимать геометрический смысл производной;

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* сформировать представление о пределе функции в точке;
* сформировать представление о применении геометрического смысла производной в курсе математики в смежных дисциплинах;

**Элементы комбинаторики, вероятности и статистики:**

*Обучающиеся научатся:*

* решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
* применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
* использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
* использовать способы представления и анализа статистических данных;
* выполнять операции над событиями и вероятностями.

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* научится специальным приемам решения комбинаторных задач;
* характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

*Обучающиеся научатся:*

* определять 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;
* определять значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* использовать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* 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 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;

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* **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

В результате изучения курса математики

*Обучающиеся научатся:*

* -- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; применять вычислительные устройства;
* - находить значение корня, степени, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений, с помощью калькулятора или таблиц;
* - выполнять несложные преобразования выражений, применяя ограниченный набор формул, связанных со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических выражений и выражений, содержащих радикалы (разрешается пользоваться справочными материалами).
* - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* - использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и в повседневной жизни для:
* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, логарифмы, радикалы и тригонометрические функции, (разрешается пользоваться справочными материалами и простейшими вычислительными приборами).

**Алгебра**

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* 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;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

**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**

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

**Начала математического анализа**

*Обучающиеся научатся:*

* вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
* *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

**Уравнения и неравенства**

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
* составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**

для построения и исследования простейших математических моделей;

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

*Обучающиеся научатся:*

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера.

**Геометрия**

*Обучающиеся научатся:*

* знать 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;
* знать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* знать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

* 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 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;

*Обучающиеся будут иметь возможность научиться:*

**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.