

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 9 им. Н.А.Цагова г. Баксана»

# *Рабочая программа*

## *Математика*

( наименование учебного предмета, курса)

## *среднее общее образование*

(уровень образования)

## *2020-2021 учебный год*

(срок реализации программы)

2020г.

**Рабочая программа  
учебного предмета «математика»  
на уровень среднего общего образования**

**I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике на уровень среднего общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы по предмету и реализуется на базе следующих учебников:

1.3.4.1.11.2 Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни) 11

АО "Издательство "Просвещение"

1.3.4.1.2.1 Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни) 10 - 11 АО "Издательство "Просвещение"

**Нормативные документы для составления рабочей программы:**

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.№273-ФЗ).
- приказ Министерства образования РФ «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования» от 9 марта 2004 г. №1312 (с изменениями и дополнениями).
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 30 августа 2013 года №1015.
- приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» от 28 декабря 2018 г. №345
- приказ Министерства образования РФ «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. №1089.

**Основными целями и задачами изучения математики в основной школе являются:**

**Цели:**

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучение смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование арифметического аппарата, сформированного в начальной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач.
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

### **уметь**

- 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;
- 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;

- 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.
- 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

### III. Содержание учебного предмета 11 класс

#### Алгебра и начала математического анализа(102ч., 3н/ч)

**Функции и их графики.(6 часов)** Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства, нули функции. Исследование функций и построение их графиков различными способами. Преобразования графиков.

**Предел функции и непрерывность (5 часов).** Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов. Непрерывность функций в точке. Непрерывность функций на отрезке. Непрерывность элементарных функций.

**Обратные функции (3 часа)** Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции.

**Производная (9 часов).** Понятие о производной функции. Физический и геометрический смысл производной. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции.

**Применение производной часов (15 часов)** . Максимум и минимум функции. Уравнение касательной к графику функции. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Исследование функций и построение их графиков с применением производных.

**Первообразная и интеграл(11 часов)** . Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенного интеграла. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

**Равносильность уравнений и неравенств (4 часа).** Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

**Уравнения-следствия (7 часов).** Понятие уравнения-следствия. Преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

**Равносильность уравнений и неравенств системам( 6 часов)** .

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

**Равносильность уравнений на множествах(3 часа)** . Возведение уравнения в четную степень.

**Равносильность неравенств на множествах. (2 часа)** Возведение неравенства в четную степень.

**Метод промежутков для уравнений и неравенств(4 часа).** Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

**Системы уравнений с несколькими неизвестными (7 часов).** Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.

**Повторение курса алгебры и начала математического анализа (20 часа )**

## Геометрия

**11 класс (68 ч., 2н/ч)**

**1.Метод координат в пространстве (15 часов).** Декартовы координаты в пространстве.

Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

**2.Цилиндр, конус и шар (17 часов)** Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

**3.Объемы тел и площади их поверхностей (21 часов)** Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**4. Повторение (15 часов )**

## IV. Тематическое планирование

№	Разделы	Общее кол-во часов	Из них:		
			Кол-во контрольных работ	Кол-во практических работ	Кол-во лабораторных работ
	<b>11 класс</b>				
1	Функции и их графики	6			
2	Предел функции и непрерывность	5			
3	Обратные функции	3	1		
4	Производная	9	1		
5	Применение производной	15	1		
6	Первообразная и интеграл	11	1		
7	Равносильность уравнений и неравенств	4			

8	Уравнения-следствия	7			
9	Равносильность уравнений и неравенств системам	6			
10	Равносильность уравнений на множествах	3	1		
11	Равносильность неравенств на множествах	2			
12	Метод промежутков для уравнений и неравенств	4	1		
13	Системы уравнений с несколькими неизвестными	7	1		
14	Повторение и обобщение изученного материала	20	1		
15	Метод координат в пространстве	15	2		
16	Цилиндр, конус и шар	17	1		
17	Объемы тел	21	2		
18	Итоговое повторение	15	1		
	<b>ИТОГО</b>	<b>170</b>	<b>14</b>		

