

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя
общеобразовательная школа им. Героя Советского Союза Калоева Г.А. с. Веселое
Моздокского района Республики Северная Осетия-Алания

363706, РСО-Алания, Моздокский район, с.Веселое, ул. Х. Хугаева 26

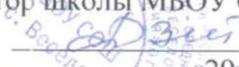
тел/факс 8-86736-95285

Рассмотрено
Руководитель ШМО

 Алексанян С.К.
«27» августа 2020 г.

Протокол № 1
от «27»августа 2020 г.



Утверждаю
Директор школы МБОУ СОШ с.Веселое
 Дзэбоева Ф.Л.
«29»августа 2020 г.

**Рабочая программа
по алгебре**

класс 10

срок реализации 1 год

**Составитель программы
Алексанян С.К., соответствие**

(указать ФИО учителя, квалификационная категория)

Принято на заседании
Педагогического совета
МБОУ СОШ с.Веселое
Протокол № 1
от «28» августа 2020 г.

2020-2021 год

Пояснительная записка.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра»*, *«Функции»*, *«Уравнения и неравенства»*, *«Геометрия»*, *«Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*, вводится линия *«Начала математического анализа»*. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее **280 часов из расчета 4 часа в неделю**.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Тематическое планирование составлено к УМК С.М. Никольского и др. «Алгебра и начала анализа», 10 класс, М. «Просвещение», 2003 год на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, опубликованного в журнале «Математика в школе» №2, 2005.

Курсивом в тематическом планировании выделен материал, который подлежит изучению, но **не включается** в Требования к уровню подготовки выпускников. Подчеркиванием выделен материал, содержащийся в Федеральном компоненте государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования, но **отсутствующий** в учебнике С.М. Никольского и др. «Алгебра и начала анализа», 10 класс, М. «Просвещение», 2003 год. В скобках указан номер учебного пособия, представленного в списке литературы, где можно найти материал по указанной теме.

В примерном поурочном планировании первый вариант рассчитан на 2,5 часа в неделю, второй вариант на 3 недельных часа.

Тематическое планирование к учебнику С.М. Никольского и др. «Алгебра и начала анализа» (базовый уровень 3 часа в неделю, всего 102 часа).

Действительные числа (7 часов).

Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Рациональные уравнения и неравенства (14 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля.

Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональных неравенств.

Корень степени n (9 часов, из них контрольные работы – 1 час)

Понятие функции, ее области определения и множества значений, графика функции. Функция $y = x^n$, где $n \in \mathbb{N}$, ее свойства и график. Понятие корня степени $n > 1$ и его свойства, понятие арифметического корня.

Степень положительного числа (10 часов, из них контрольные работы – 1 час)

Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. *Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной и ограниченной. Бесконечная геометрическая прогрессия и ее сумма.*

Число e . *Понятие степени с действительным показателем.* Свойства степени с действительным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

Логарифмы (6 часов).

Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество.* Логарифм произведения, частного, степени, *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, методы их решения (7 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

Синус и косинус угла и числа (7 часов).

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. *Понятия арксинуса, арккосинуса.*

Тангенс и котангенс угла и числа (4 часа, из них контрольные работы – 1 час).

Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. *Понятие арктангенса числа.*

Формулы сложения (10 часов).

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. *Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразование простейших тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции числового аргумента (8 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

Тригонометрические уравнения и неравенства (8 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Простейшие тригонометрические неравенства.

Элементы теории вероятностей (4 часа).

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий.*

Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс (8 часов, из них контрольная работа– 1 часа).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ десятиклассников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать¹

- 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, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

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;

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

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений

- 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

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле*² поведение и свойства функций;
- решать уравнения;

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

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

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

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

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.

² Требования, выделенные курсивом, не применяются при контроле уровня подготовки выпускников профильных классов гуманитарной направленности.

Планирование учебного материала по алгебре и началам анализа при трех уроках в неделю, за 10 класс по учебнику С.М. Никольский и др.

(Базовый уровень)

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	фактически
	1. Действительные числа	7		
1-2	Понятие действительные числа	2		
3-4	Множество чисел. Свойства действительных чисел	2		
5	Перестановки	1		
6	Размещения	1		
7	Сочетания	1		
	2. Рациональные уравнения и неравенства	14		
8	Рациональные выражения	1		
9	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	1		
10-11	Рациональные уравнения	2		
12-13	Системы рациональных уравнений	2		
14-15	Метод интервалов решения неравенств	2		
16-17	Рациональные неравенства	2		
18-19	Нестрогие неравенства	2		
20	Системы рациональных неравенств	1		
21	Контрольная работа №1	1		
	3. Корень степени n	9		
22	Понятие функции и её график	1		
23	Функция $y = x^n$	1		
24	Понятие корня степени n	1		
25	Корни четной и нечетной степеней	1		
26-27	Арифметический корень	2		
28	Свойства корней степени n	2		
30	Контрольная работа №2	1		
	4. Степень положительного числа	10		
31	Степень с рациональным показателем	1		
32-33	Свойства степени с рациональным показателем	2		
34	Понятие предела последовательности	1		
35	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		
36	Число e	1		
37-38	Понятие степени с иррациональным показателем	2		
39	Показательная функция	1		
40	Контрольная работа №3	1		
	5. Логарифмы	6		
41-42	Понятие логарифма	2		
43-45	Свойства логарифмов	3		
46	Логарифмическая функция	1		
	6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7		
47	Простейшие показательные уравнения	1		
48	Простейшие логарифмические уравнения	1		
49	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1		
50	Простейшие показательные неравенства	1		
51	Простейшие логарифмические неравенства	1		
52	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1		

53	Контрольная работа №4	1		
	7. Синус и косинус угла	7		
54	Понятие угла	1		
55	Радианная мера угла	1		
56	Определение синуса и косинуса угла	1		
57-58	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2		
59	Арксинус	1		
60	Арккосинус	1		
	8. Тангенс и котангенс угла	4		
61	Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	1		
62	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	1		
63	Арктангенс. Арккотангенс	1		
64	Контрольная работа №5	1		
	9. Формулы сложения	10		
65-65	Косинус разности косинус суммы двух углов	2		
67-68	Формулы для дополнительных углов	2		
69-70	Синус суммы синус и разности двух углов	2		
71-72	Сумма и разность синусов и косинусов	2		
73-74	Формулы для двойных и половинных углов	2		
	10. Тригонометрические функции числового аргумента	8		
75-76	Функция $y = \sin x$	2		
77-78	Функция $y = \cos x$	2		
79-80	Функция $y = \operatorname{tg} x$	2		
81	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1		
82	Контрольная работа №6	1		
	11. Тригонометрические уравнения и неравенства	8		
83-84	Простейшие тригонометрические уравнения	2		
85-86	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2		
87-88	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	2		
89	Однородные уравнения	1		
90	Контрольная работа №7	1		
	12. Элементы теории вероятностей	4		
91	Понятия вероятности события	2		
93-94	Свойства вероятностей событий	2		
	13. Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс	8		
95	Линейные и квадратные уравнения	1		
96	Рациональные уравнения	1		
97	Итоговая контрольная работа	1		
98	Системы уравнений	1		
99	Решение неравенств	1		
100	Логарифмические и показательные уравнения	1		
101	Тригонометрические уравнения	1		
102	Задачи на проценты, сплавы и смеси	1		

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

1. работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
2. в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

1. работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
2. допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

1. допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

1. допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

1. работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

2. Литература

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004;
2. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №2-2005 год;
3. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений /С.М. Никольский и др.- М.: Просвещение, 2003.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576098

Владелец Дзэбоева Фатима Львовна

Действителен с 01.03.2021 по 01.03.2022