

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа им. С.Х. Тубсва
с. Хазнидон Ирафского района РСО-Алания

Рассмотрено на педагогическом совете
Протокол №1

« 26 » 08 2023г.

«Утверждено»
Директор школы
С.Х. Тубсва Р.С.
« 26 » 08 2023г.



**Календарно-тематическое планирование
по алгебре и началам анализа
для 11 класса на 2023-2024 учебный год.**

*Учителя математики
Бутаевой Светланы Юрьевны*

Хазнидон
2023 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре для 11 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования на основании примерной программы основного общего образования по математике программы С.М. Никольского и др. (М.: Просвещение, 2009), рекомендаций СКИПКРО.

Учебно-методический комплект включает в себя:

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений : базовый и профильный уровни / С.М. Никольский [и др.]. – М.: Просвещение, 2010.-(МГУ - школе).

2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение 2009.

При организации повторения курса алгебры за 11 класс будет обращено внимание на наиболее трудные темы для данного класса и использованы задачи из раздела «Задачи для повторения» и тренировочные упражнения открытого банка заданий ЕГЭ.

Формой промежуточной аттестации и итоговой аттестации являются:

- ✓ Контрольная работа;
- ✓ Самостоятельная работа;
- ✓ Тест.

Итоговое повторение завершается контрольной работой.

Формой государственной итоговой аттестации является ЕГЭ.

Количество часов по федеральному плану – 105 ч

Количество часов по авторской программе – 102 ч

Количество часов по тематическому планированию – 99 ч

Содержание курса

1. Функции и их графики - 6 ч
 2. Предел функции и непрерывность - 5 ч
 3. Обратные функции - 3 ч
 4. Производная - 9 ч
 5. Применение производной - 15ч
 6. Первообразная и интеграл - 11ч
 7. Равносильность уравнений и неравенств - 4ч
 8. Уравнения-следствия - 7 ч
 9. Равносильность уравнений и неравенств системам - 9 ч
 10. Равносильность уравнений на множествах - 4 ч
 11. Равносильность неравенств на множествах - 7ч
 10. Метод промежутков для уравнений и неравенств - 4 ч
 11. Системы уравнений с несколькими неизвестными - 7 ч
 12. Повторение - 18 ч
- Контрольных работ - 6**

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики продолжают 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;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Цели

Изучение математики в старшей школе 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.

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.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен

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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- 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 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* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

уметь

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- 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;*
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением математического анализа.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
 - доказывать несложные неравенства;
 - составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
 - решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
 - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств - графический метод;
 - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
 - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- 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 и информации статистического характера.

**Тематическое планирование по учебнику С.М. Никольского и др.
Алгебра – 11
при 3-х часах в неделю
всего 105 часов**

№ пункта	№ урока	Название изучаемой темы	Круг изучаемых вопросов	Домашнее задание	Дата проведения
		Глава I.	Функции. Производные. Интегралы		
		<i>§ 1. Функции и их графики. 6</i>			6ч
П.1.1	<i>Урок 1</i>	Элементарные функции.	Понятия аргумента, функции, области определения функции, сложной функции, суперпозиции двух функций, элементарной функции.	<i>Глава I. §1.н.1.1, № 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 (устно), №65(а), 78(е), 92(з)</i>	
П.1.2	<i>Урок 2</i>	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	Понятие области изменения (значения) функции, области существования функции. Функция, ограниченная снизу; функция, ограниченная сверху. Наибольшее и наименьшее значение функции.	<i>§1.н.1.2, № 1.6, 1.7 (устно), №1.10 (ж,з), 1.14(в)</i>	
П.1.3	<i>Урок 3</i>	Четность. Нечетность, периодичность функций.	Понятие четной, нечетной функции. Периодическая функция, период	<i>§1.н.1.3, № 1.15, 1.28</i>	

		Контрольная работа №1 (входной срез)	функции, главный период функции. Примеры.	(устно), №1.18(б), 1.19(д), 1.32 (в, е)	
				§1.н.1.3 , №1.20(б), 1.31	
П.1.4.	Урок 4	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	Понятие возрастающей, убывающей функции, невозрастающей, неубывающей функции, строго монотонной функции. Монотонная функция. Нуль функции. Промежутки знакопостоянства.	§1.н.1.4, № 1.37, 1.38 (устно), № 1.47(б, д)	
				§1.н.1.4, № 1.49(е), 1.50 (б)	
П.1.5.	Урок 5	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	Алгоритм исследования функции. Функция, непрерывная на данном промежутке.	§1.н.1.5, № 1.52, 1.53 (устно), №1.55(а), 1.56(а), 1.57(а)	
П.1.6	Урок 6	Основные способы преобразования графиков.	Симметрия относительно осей координат. Сдвиг вдоль осей координат (параллельный перенос). Растяжение и сжатие графика вдоль осей координат. Построение графика функции $y=Af(k(x-a))+B$ по графику функции $y=f(x)$. Симметрия относительно $y=x$.	§1.н.1.6, № 1.59, 1.63, 1.71	
		§2. Предел функции и непрерывность. 5ч			
П.2.1	Урок	Понятие предела функции.	Понятие предела функции. Примеры.	§2.н.2.1, №	

	7			2.4(в), 2.5(б)	
П.2.2	Урок 8	Односторонние пределы.	Понятие правой окрестности точки, правого предела в точке. Понятие левой окрестности точки, левого предела в точке. Предел функции в точке.	§2.н.2.2, №2.8, 2.12.	
П.2.3	Урок 9	Свойства пределов функций.	Свойства пределов функций. Примеры.	§2.н.2.3, №2.15(δ,з), 2.17(а,г), 2.19(а,г)	
П.2.4	Урок 10	Понятие непрерывности функции.	Приращение аргумента, приращение функции. Разрывной график. Функция, непрерывная в точке. Функция непрерывная справа и слева в точке, функция непрерывная на отрезке.	§2.н.2.4, №2.23, 2.28, 2.32(г)	
П.2.5.	Урок 11	Непрерывность элементарных функций.	Теорема о непрерывности элементарных функций.	§2.н.2.5, №2.34, 2.36(б)	
		§ 3. Обратные функции.			3 ч
П.3.1.	Урок 12	Понятие обратной функции.	Понятие обратной функции. Примеры.	§3.н.3.1, № 3.1(в,е), 3.5(г)	
П.3.2.	Урок 13	Взаимно обратные функции.	Понятие взаимно-обратной функции. Свойство графиков взаимно-обратных функций.	§3.н.3.2, № 3.8(б,е), 3.9(δ), 3.14	
П.3.3.	Урок 14	Обратные тригонометрические функции.	Функция $y = \arcsin x$. Функция $y = \arccos x$. Функция $y = \arctg x$. Функция $y = \text{arcctg} x$. Свойства обратных тригонометрических функций. Основные обратные	§3.н.3.16(б), 3.17(δ)	
				§3.н.3.17(в,е)	

			тригонометрические функции.		
		§ 4. Производная			
П.4.1.	Урок 15	Понятие производной.	Мгновенная скорость. Приращение времени. Приращение пути. Приращение аргумента. Приращение функции. Дифференцирование функции. Производная функции. Правая и левая производные функции. Механический смысл производной. Угол наклона касательной. Геометрический смысл производной.	§4. п.4.1, №4.7, 4.3	
	Урок 16			§4. п.4.1, №4.13, 4.11	
П.4.2.	Урок 17	Производная суммы. Производная разности.	Теоремы о производной суммы и о производной разности. Следствие из теорем. Формулы.	§4. п.4.2, №4.18 (3 ст.), 2.19(б,г,е,з)	
				§4. п.4.2 №4.21(в), 4.22(б,г)	
П.4.4.	Урок 18	Производная произведения. Производная частного.	Теоремы о производной произведения и производной частного. Формулы. Примеры.	§4. п.4.4, № 4.30 (2 ст.), 4.31	
	Урок 19			§4. п.4.4, № 4.33 (2 ст.), 4.34	
П.4.5.	Урок 20	Производные элементарных функций.	Шесть теорем о производных элементарных функций. Формулы. Примеры.	§4. п.4.5, № 4.39 (б,г), 4.31, 4.43(г), 4.44 (б), 4.45(в), 4.48(е),	

				4.50.	
П.4.6.	Урок 21	Производная сложной функции. Подготовка к контрольной работе.	Теоремы о производной сложной функции. Примеры.	§4. п.4.6, № 4.52(в,е,и), 4.54(б,з), 4.55(з), 4.60	
	Урок 22			§4. п.4.6, № 4.63, 4.64(е,з), 4.65(б)	
	Урок 23	Контрольная работа № 2 по теме:	«Производная»	№185,179	
		§ 5. Применение производной.			
П.5.1	Урок 24	Анализ контрольной работы. Максимум и минимум функции.	Понятие максимума и минимума функции на отрезке. Точки максимума и минимума. Точки локального максимума и минимума. Точки локального экстремума. Равенство производной нулю в точке локального экстремума. Критические точки.	§5. п.5.1, № 5.7,5.10(б,з)	
	Урок 25			§5. п.5.1, № 5.12,5.16	
П.5.2.	Урок 26	Уравнение касательной.	Теорема об уравнении касательной. Примеры.	§5. п.5.2, № 5.21,5.24	
	Урок 27			§5. п.5.2, № 5.29,5.31	
П.5.3.	Урок 28	Приближенные вычисления.	Нахождение приближенных значений функций. Примеры.	§5. п.5.3, № 5.38(в,з), 5.41(з,ж,з).	
П.5.5.	Урок 29	Возрастание и убывание функций	Понятия возрастания и убывания функций на промежутке. Теорема о возрастании и убывании функции на	§5. п.5.5, № 5.50(е,з), 5.51(б,д),5.53	

	Урок 30		промежутке. Определение точек локального максимума и минимума при изменении знака производной.	§5. п.5.5, № 5.57, 5.58(б)	
П.5.6	Урок 31	Производные высших порядков.	Вторая производная функции. Производные высших порядков. Механический смысл второй производной.	§5. п.5.6, № 5.66, 5.68	
П.5.8.	Урок 32	Экстремум функции с единственной критической точкой.	Три утверждения о экстремуме функции с единственной критической точкой.	§5. п.5.8, № 5.83(б,г), 5.83(г)	
	Урок 33			§5. п.5.8, № 5.84(а), 5.88	
П.5.9.	Урок 34	Задачи на максимум и минимум.	Разбор примеров задач на максимум и минимум.	§5. п.5.9, № 5.93, 5.95	
	Урок 35			§5. п.5.9, № 5.98, 5.101	
П.5.11	Урок 36	Построение графиков функций с помощью производной. Подготовка к контрольной работе.	Построение различных графиков функций.	§5. п.5.11, № 5.114(б,д), 5.115(г)	
	Урок 37			§5. п.5.11, № 5.117(д), 5.121(б,г)	
	Урок 38	Контрольная работа № 3 по теме:	«Применение производной»	№210, 226	
		§ 6. Первообразная и интеграл.			
П.6.1	Урок 39	Анализ контрольной работы. Понятие первообразной.	Понятие первообразной. Формула для первообразной. Неопределенный интеграл. Основное свойство неопределенного интеграла.	§6. п.6.1, № 6.2(д,к,м), 6.6(в), 6.7(г)	

	Урок 40			§6. п.6.1, № 6.9(б,д), 6.13(2ст.), 6.14(з)	
	Урок 41			§6. п.6.1, № 6.15(б), 6.17(2ст.)	
П.6.3	Урок 42	Площадь криволинейной трапеции.	Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции. Интегральная сумма.	§6. п.6.3, № 6.27	
П.6.4	Урок 43	Определенный интеграл.	Интегрирование функции. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла.	§6. п.6.4, № 6.33,6.35(а)	
	Урок 44			§6. п.6.4, № 6.34(в), 6.36(б)	
П.6.6	Урок 45	Формула Ньютона-Лейбница.	Теорема Ньютона-Лейбница. Производная интеграла.	§6. п.6.6, № 6.46(в),6.4 7(в),6.48(в) ,6.49(в), 6.50(в),6.5 1(в)	
	Урок 46			§6. п.6.6, № 6.53(в),6.5 4(в),6.55(в) ,6.56(в)	
	Урок 47			§6. п.6.6, № 6.57(в),6.6 0	
П.6.7.	Урок	Свойства определенных	Свойства определенного интеграла.	§6. п.6.7, №	

	48	интегралов.	Примеры.	6.64(з), 6.66(б,з) 6.68(б), 6.73(в,е)	
	Урок 49	Свойства определенных интегралов.	.	№9, 54, 95	
		Глава II.			
		§ 7. Равносильность уравнений и неравенств			
П.7.1	Урок 50	.Равносильные преобразования уравнений	.Равносильные преобразования уравнений	§7. п.7.1., № 7.3(в), 7.4(д), 7.5(з,е), 7.6 (з,л)	
	Урок 51	Равносильные преобразования уравнений		7.7(б.з) 7.9(2 стр)	
П.7.2	Урок 52	Равносильные преобразования неравенств	Равносильные преобразования неравенств	§7. п.7.2., № 7.10(б), 7.11(в), 7.12(б), 7.13(а), 7.14(з)	
	Урок 53	Равносильные преобразования неравенств		§7. п.7.2., № 7.16(а), 7.17(а), 7.18(а), 7.19(б)	
		§ 8 Уравнения следствия			7 часов

П.8.1	Урок 54	Понятие уравнения- следствия	Уравнение- следствие. Переход к уравнению- следствию	§8. п.8.1., № 8.4(з,е,з), 8.5(ж,и,л)	
П.8.2	Урок 55	Возведение уравнения в четную степень.	Утверждения, используемые при возведении уравнения в четную степень.	§8. п.8.2., № 8.8(б), 8.9(в),8.10(з), 8.11(а)	
	Урок 56			§8. п.8.2., № 8.14(б,з),8.16	
П.8.3	Урок 57	Потенцирование уравнений.	Утверждения, используемые при потенцировании уравнений.	§8. п.8.3., № 8.21, 8.23	
П.8.4	Урок 58	Другие преобразования, приводящих к уроку- следствию.	Алгоритм умножения уравнения на функцию. Примеры.	§8. п.8.4., № 8.28(в), 8.29(з), 8.30(б),	
П.8.5	Урок 59	Применение нескольких преобразований приводящих к уравнению следствию	Приведение подобных членов. Применение некоторых формул. Алгоритмы решения уравнений.	§8. п.8.5., № 8.32	
	Урок 60		-	№8.33(а.б)-	
		§ 9. Равносильность уравнений и неравенств системам			9 часов
П.9.1	Урок 61	Основные понятия.	Неравенства, равносильные на множестве. Равносильный переход на множестве. Основные преобразования неравенств, приводящих данное неравенство к неравенству, равносильному ему.	§9. п.9.1., № 9.	

П.9.2	Урок 62	Решение уравнений с помощью систем	Алгоритм решения уравнений с помощью систем	§9. п.9.2., № 9.8(б,з,), 9.9(з), 9.10(б),	
	Урок 63			§9. п.9.2., № 9.14(з), 9.16(а), 9.17(в), 9.18(а)	
П.9.3	Урок 64	Решение уравнений с помощью систем (продолжение).		§9. п.9.3., № 9.22(б), 9.23(а), 9.24(з),	
П.9.3	Урок 65	Решение уравнений с помощью систем (продолжение).		9.25(в), 9.26(а), 9.27(б), 9.28(з)	
П.9.5	Урок 66	Решение неравенств с помощью систем.	Алгоритм решения неравенств с помощью систем	§9. п.9.5., № 9.38(б,з), 9.39(в),	
	Урок 67	Решение неравенств с помощью систем.		9. 44(б) 9.45(б)	
П.9.6	Урок 68	Решение неравенств с помощью систем.(продолжение)	-	9.53(б.з) 9.54(б.з)-	
	Урок 69	Решение неравенств с помощью систем.(продолжение)	-	9.56(а.б) 9.57б.з)-	
		§ 10. Равносильность уравнений на множествах			4 часа
П.10.1	Урок	Основные понятия	Уравнения, равносильные на	§10. п.10.1., №	

	70		множестве.	10.2(в), 10.3(а), 10.4(з),	
П.10.2	Урок 71	Возведение уравнения в четную степень.	Уравнения, используемые при возведении уравнения в четную степень	§10. п.10.2., № 10.5	
	Урок 72	Возведение уравнения в четную степень.		10.11(б), 10.14(а), 10.15(б)	
	Урок 73	Контрольная работа № 4 по теме:	«уравнения – следствия.Равносильность уравнений на множествах)».	№ 58, 86, 223	
		§ 11. Равносильность неравенств на множествах			3ч
П.11.1	Урок 74	Анализ контрольной работы. Основные понятия.	Неравенства, равносильные на множестве. Равносильный переход на множестве.	§11. п.11.1., № 11.3, 11.6(б)	
П.11.2	Урок 75	Возведение неравенств в четную степень		§11. п.11.2., № 11.6(в), 11.8),	
	Урок 76			§11. п.11.2., № 11.11(б), 11.9	
		§ 12. Метод промежутков для уравнений и неравенств			4час
П.12.1	Урок 77	Уравнения с модулями	Алгоритм решения уравнения с модулями.	§12. п.12.1., № 12.1(б), 12.3(в), 12.4(в).	

П.12.2	Урок 78	Неравенства с модулями	Алгоритм решения неравенств с модулями	§12. п.12.2., № 12.7(б), 12.9(в), 12.11(е)	
П.12.3	Урок 79	Метод интервалов для непрерывных функций	Метод интервалов для непрерывных функций	§12. п.12.3., № 12.15(а), 2.17(б),	
	Урок 80	Метод интервалов для непрерывных функций		12.18. 58	
		13. Системы уравнений с несколькими неизвестными.			7 часов
П. 14.1.	Урок 81	Равносильность систем	Основные понятия. Решение системы двух уравнений с двумя неизвестными. Решение системы трех уравнений с тремя неизвестными. Несовместность системы. Равносильность систем уравнений. Простейшие утверждения о равносильности систем уравнений. Метод подстановки. Линейные преобразования систем.	n.4.1., № 14.7	
	Урок 82			n.13.1., №14.9(а), 14.10 (а)	
П. 14.2	Урок 83	Система-следствие	Основные понятия. Приведение подобных. Возведение в четную степень. Освобождение от знаменателей. Потенцирование. Применение формул.	n.13.2., № 14.20(б), 14.21(б)	
	Урок 84			№ 14.21(г), 14.20(г),	
П.14.3	Урок 85	Метод замены неизвестных.	Метод замены неизвестных. Примеры.	n.14.3., № 14.28	
	Урок			№ 14.30	

	86				
	Урок 87	Контрольная работа № 5 по теме:	«Равносильность уравнений и неравенств системам. Системы уравнений с несколькими неизвестными».	<i>Повторить теорию</i>	
		Повторение		<i>Задания для повторения</i>	15+3ч
	Урок 88	Комплексное повторение	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 37, 69, 201</i>	
	Урок 89	Комплексное повторение	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 181, 205, 226</i>	
	Урок 90	Комплексное повторение	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 206, 219, 262(б)</i>	
	Урок 91	Комплексное повторение	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 54, 70, 253</i>	
	Урок 92	Комплексное повторение	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 200(а), 204(в), 222(в)</i>	
	Урок 93	Комплексное повторение	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 212(б), 241(а)</i>	
	Урок 94	Комплексное повторение	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 229(а), 259</i>	
	Урок 95	Комплексное повторение	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 184, 197(в), 234</i>	
	Урок 96	Итоговая контрольная работа № 6	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 88, 117, 196</i>	
	Урок 97	Анализ итоговой контрольной работы.	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 13, 28, 118</i>	
	Урок		Повторение курса алгебры и	<i>№ 22(в, д), 74,</i>	

	98	Комплексное повторение	математич. анализа за 10-11 класс.	<i>145</i>	
	Урок 99	Комплексное повторение	Повторение курса алгебры и математич. анализа за 10-11 класс.	<i>№ 131, 140,210</i>	
	Урок 100	Комплексное повторение Комплексное повторение			
	Урок- 101	Комплексное повторение		<i>Повторить теорию</i>	
	Урок 102	Комплексное повторение		<i>Повторить теорию</i>	
	Урок 103	Комплексное повторение		<i>Повторить теорию</i>	
	104	Комплексное повторение			
	105	Заключительный урок			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 15907697731225437733171220106122902855701791375

Владелец Тубеев Роберт Сланбекович

Действителен с 18.07.2023 по 17.07.2024