Муниципальное общеобразовательное учреждение
Вешкаймская средняя общеобразовательная школа №1

Рассмотрѐно на ШМО учителей
естественно-математического цикла
Протокол № 1
от «30» августа 2019 г.

Согласованно
заместитель директора по УР
_____/Звягина И.Н./

Утверждаю
Директор МОУ Вешкаймская СОШ №1
_____/ Гайскова Н.Е./
Приказ №177 от «30» августа 2019 г.

Рабочая программа

Учебный предмет **математика**

Класс **11**

Уровень образования **среднее общее**

Срок реализации программы **2019-2020 учебный год**

Количество часов по учебному плану: всего **204** часа в год; в неделю **6** часов

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413
- Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ Вешкаймская СОШ №1, утвержденной приказом директора от 30.08.2019 № 201
- Программы по алгебре и началам математического анализа 11 класс С. М. Никольский и др.
  Алгебра и начала математического анализа. Сборника примерных рабочих программ. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ составитель Т.А. Бурмистрова, - М.: Просвещение, 2019
- Программы по геометрии 11 класс (базовый уровень) Л.С. Атанасян и др.
  Геометрия. Сборника примерных рабочих программ. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ составитель Т.А. Бурмистрова, - М.: Просвещение, 2020

Учебники: Алгебра и начала математического анализа. 11 класс/ С.М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2016
Геометрия. 10-11 классы/ Л.С. Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2014

Рабочую программу составила_____ Звонова Ю.В.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения о способах добывания и практическом применении математических знаний. Это содержание обучения является базой для развития коммуникативно - информационной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие основные достижения и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно - тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Профильное изучение алгебры и начал анализа включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу "готовых знаний", сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Личностные УУД

- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Метапредметные УУД

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- 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;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей; владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

Предметные результаты

В ходе изучения математики курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

В результате изучения математики ученик должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностных характер различных процессов и закономерностей 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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Содержание учебного предмета
Алгебра и начала математического анализа

1. Повторение

Повторить и обобщить основные знания правил вычисления производных и навыки нахождения производных тригонометрических функций, сложных функций; повторить геометрический, физический смысл производной функции, применение производной к исследованию функций.

2.Функции и их графики

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.

3. Предел функции и непрерывность

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.

4.Обратные функции.

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

5. Производная.

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

6. Применение производной.

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной. Формула и ряд Тейлора.

7. Первообразная и интеграл .

Понятие первообразной. Замена переменной и интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

8. Равносильность уравнений и неравенств.

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

9.Уравнения-следствия.

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул.

10. Равносильность уравнений и неравенств системам.

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

11. Равносильность уравнений на множествах.

Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул.

12. Равносильность неравенств на множествах.

Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.

13. Метод промежутков для уравнений и неравенств.

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

14. Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств

Использование областей существования функции, не отрицательности функции, ограниченности функции, монотонности и экстремума функции. Использование свойств синуса и косинуса.

15. Системы уравнений с несколькими неизвестными.

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.

16.Повторение.

Повторить и обобщить навыки решения основных типов задач по следующим темам: преобразование тригонометрических, степенных, показательных и логарифмических выражений; тригонометрические функции, функция y=т x , показательная функция, логарифмическая функция; производная; первообразная; различные виды уравнений и неравенств.

Геометрия

1.Векторы в пространстве.

Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.

2.Метод координат в пространстве

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, условие коллинеарности векторов в координатах.

3. Тела и поверхности вращения

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.

4. Объемы тел и площади их поверхностей

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.

5. Повторение

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов по рабочей программе	Количество часов по программе
Алгебра и начала математического анализа			
1	Повторение	5	0
2	Функции и их графики	9	9
3	Предел функции и непрерывность	5	5
4	Обратные функции	6	6
5	Производная	11	11
6	Применение производной	16	16
7	Первообразная и интеграл	13	13
8	Равносильность уравнений и неравенств	4	4
9	Уравнения- следствия	8	8
10	Равносильность уравнений и неравенств системам	13	13
11	Равносильность уравнений на множествах	7	7
12	Равносильность неравенств на множествах	7	7
13	Метод промежутков для уравнений и неравенств	5	5
14	Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств	5	5
15	Системы уравнений с несколькими неизвестными	8	8
16	Повторение	14	19
	Итого	136	136
Геометрия			
1	Векторы в пространстве	6	6
2	Метод координат в пространстве	15	15
3	Цилиндр,конус, шар	16	16
4	Объёмы тел	17	17
5	Повторение	14	14
	Итого	68	68

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Домашнее задание	Дата	
			план.	факт.
1	Понятие вектора. Равенство векторов	п. 38-39, №320(а),321(а),323		
2	Повторение. Рациональные уравнения и неравенства	Задания ЕГЭ		
3	Повторение. Простейшие показательные уравнения и неравенства	Задания ЕГЭ		
4	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	п. 40-41, №328,330,333		
5	Повторение. Простейшие логарифмические уравнения и неравенства	Задания ЕГЭ		
6	Повторение. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Задания ЕГЭ		
7	Умножение вектора на число	п. 42, №344,346,347(а)		
8	Входная контрольная работа	Задания ЕГЭ		
9	Элементарные функции.	п.1.1, № 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 (устно), №65(а), 78(е), 92(з)		
10	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	п. 43-44, №356,357(а,в,д)		
11	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	п.1.2, № 1.6, 1.7 (устно), №1.10 (ж,з), 1.14(в)		
12	Четность, нечетность, периодичность функций.	п.1.3, № 1.15, 1.28 (устно), №1.18(б), 1.19(д), 1.32 (в,е)		
13	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	п. 45, №359(а),363,369		
14	Четность, нечетность, периодичность функций.	п.1.3 ,№1.20(б),1.31		
15	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	п.1.4, № 1.37,1.38(устно), № 1.47(б,д)		
16	**Зачет №1 «Векторы в пространстве»**	Повторить п. 38-45		
17	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	п.1.4, № 1.49(г),1.50 (б)		
18	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	п.1.5, № 1.52, 1.53 (устно), №1.55(а), 1.56(а), 1.57(а)		
19	Прямоугольная система координат в пространстве	п. 46, №401,402,403		
20	Основные способы преобразования графиков.	п.1.6, № 1.59, 1.63, 1.71		
21	Графики функций содержащих модуль	п.1.7, №1.79(а,в),1.80(а,в),1.81(1 столб.)		
22	Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек	п. 47-48, №405,410,418		
23	Понятие предела функции.	п.2.1, № 2.4(в), 2.5(б)		
24	Односторонние пределы.	п.2.2, №2.8, 2.12.		
25	Простейшие задачи в координатах	п. 49, №424(б),426(б),428(б,г,е)		
26	Свойства пределов функций.	п.2.3, №2.15(д,з), 2.17(а,г), 2.19(а,г)		
27	Понятие непрерывности функции.	п.2.4, №2.23, 2.28, 2.32(г)		
28	Простейшие задачи в координатах	п. 49, №430,431(а,в)		
29	Непрерывность элементарных функций.	п.2.5, №2.34, 2.36(б)		

30	Понятие обратной функции.	п.3.1, № 3.1(в,е), 3.5(г)		
31	**Контрольная работа №1 «Векторы в пространстве»**	Повторить п. 46-49		
32	Взаимно обратные функции.	п.3.2, № 3.8(б,е), 3.9(д), 3.14		
33	Обратные тригонометрические функции.	п. 3.3, №3.16(б), 3.17(б,г)		
34	Угол между векторами	п. 50, №441,442		
35	Примеры использования обратных тригонометрических функций.	п. 3.4, №3.19(б,г,е), 3.20(1 столб.)		
36	Примеры использования обратных тригонометрических функций.	п. 3.4, №3.21(1 столб.), 3.22(а,в)		
37	Скалярное произведение векторов.	п. 51, №443,444		
38	**Контрольная работа №1 «Функции и их графики»**	Повторить п. 1.1-3.4		
39	Понятие производной.	п.4.1, №4.7, 4.3		
40	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	п. 52, №448,451(б,г),456		
41	Понятие производной.	п.4.1, №4.13, 4.11		
42	Производная суммы. Производная разности.	п.4.2, №4.18 (3 ст.),2.19(б,г,е,з)		
43	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	п. 52, №464(а,в),467(а),468(а)		
44	Производная суммы. Производная разности.	п.4.2 №4.21(в), 4.22(б,г)		
45	Непрерывность функции, имеющих производную. Дифференциал	п. 4.3, №4.24(а,в),4.25,4.27(а,в)		
46	Уравнение плоскости	п. 53, №471,474		
47	Производная произведения. Производная частного.	п.4.4, № 4.30 (2 ст.), 4.31		
48	Уравнение плоскости	п. 53, №475,476		
49	Производная произведения. Производная частного.	п.4.4, № 4.33 (2 ст.), 4.34		
50	Производные элементарных функций.	п.4.5, № 4.39 (б,г), 4.31, 4.43(г), 4.44 (б), 4.45(в), 4.48(е), 4.50.		
51	Центральная, осевая и зеркальная симметрии	п. 54-56, №478, 480(а), 481(а)		
52	Производная сложной функции.	п.4.6, № 4.52(в,е,и), 4.54(б,г), 4.55(г), 4.60		
53	Подготовка к контрольной работе по теме «Производная»	п.4.6, № 4.63, 4.64(е,з),4.65(б)		
54	Параллельный перенос	п. 57, №484, 485		
55	**Контрольная работа № 2 по теме: «Производная»**	Повторить п. 4.1-4.6		
56	Анализ контрольной работы. Максимум и минимум функции.	п.5.1, № 5.7,5.10(б,г)		
57	Преобразования подобия	п. 58, №490, 496, 502		
58	Максимум и минимум функции.	п.5.1, № 5.12,5.16		
59	Уравнение касательной.	п.5.2, № 5.21,5.24		
60	**Контрольная работа № 2 «Метод координат в пространстве»**	Повторить п. 46-58		
61	Уравнение касательной.	п.5.2, № 5.29,5.31		
62	Приближенные вычисления.	п.5.3, № 5.38(в,г), 5.41(г,ж,з).		
63	Понятие цилиндра	п. 59, №522, 525, 527(а)		
64	Возрастание и убывание функций	п.5.5, № 5.50(е,з), 5.51(б,д),5.53		

65	Возрастание и убывание функций	п.5.5, № 5.57, 5.58(б)		
66	Площадь поверхности цилиндра	п. 60, №530, 537		
67	Производные высших порядков.	п.5.6, № 5.66,5.68		
68	Экстремум функции с единственной критической точкой.	п.5.8, № 5.83(б,г),5.83(г)		
69	Площадь поверхности цилиндра	п. 60, №539, 545		
70	Экстремум функции с единственной критической точкой.	п.5.8, № 5.84(а),5.88		
71	Задачи на максимум и минимум.	п.5.9, № 5.93, 5.95		
72	Понятие конуса.	п. 61, №548(б,в), 551(б,в), 553		
73	Задачи на максимум и минимум.	п.5.9, № 5.98,5.101		
74	Асимптоты .Дробно -линейная функция	п.5.10, №5.107,5.109,5.111(а,б)		
75	Площадь поверхности конуса.	п. 62, №559,560(б,в)		
76	Построение графиков функций с помощью производной.	п.5.11, № 5.114(б,д),5.115(г)		
77	Подготовка к контрольной работе по теме «Применение производной»	п.5.11, № 5.117(д), 5.121(б,г)		
78	Площадь поверхности конуса.	п. 62, №562,565		
79	**Контрольная работа № 3 по теме: «Применение производной»**	Повторить п. 5.1-5.11		
80	Анализ контрольной работы. Понятие первообразной.	п.6.1, № 6.2(д,к,м), 6.6(в),6.7(г)		
81	Усеченный конус.	п. 63, №567,568		
82	Понятие первообразной.	п.6.1, № 6.9(б,д), 6.13(2ст.), 6.14(г)		
83	Понятие первообразной.	п.6.1, № 6.15(б), 6.17(2ст.)		
84	Сфера и шар.	п. 64-65, №574(а,в), 576		
85	Площадь криволинейной трапеции.	п.6.3, № 6.27		
86	Определенный интеграл.	п.6.4, № 6.33,6.35(а)		
87	Взаимное расположение сферы и плоскости.	п. 66, №580,582		
88	Определенный интеграл.	п.6.4, № 6.34(в), 6.36(б)		
89	Приближенные вычисления определенного интеграла	п.6.5, №6.39(а),6.41(а),6.43(а,в)		
90	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	п. 67-68, №584,589(а),593(а,в)		
91	Формула Ньютона-Лейбница.	п.6.6, № 6.46(в), 6.47(в), 6.48(в), 6.49(в), 6.50(в),6.51(в)		
92	Формула Ньютона-Лейбница.	п.6.6, № 6.53(в), 6.54(в), 6.55(в), 6.56(в)		
93	Взаимное расположение сферы и прямой.	п. 69, №597,600		
94	Формула Ньютона-Лейбница.	п.6.6, № 6.57(в),6.60		
95	Свойства определенных интегралов.	п.6.7, № 6.64(г), 6.66(б,г) 6.68(б), 6.73(в,е)		
96	Сфера вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность.	п. 70-71, №602,604		
97	Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.	п.6.8, №6.75(а),6.79		
98	**Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»**	Повторить п. 6.1-6.8		

99	Сечения цилиндрической поверхности.	п. 72, № 608, 613		
100	Равносильные преобразования уравнений	п.7.1., № 7.3(в), 7.4(д), 7.5(г,е), 7.6(з,л)		
101	Равносильные преобразования уравнений	п.7.1.,7.7(б.г) 7.9(2 стр)		
102	Сечения конической поверхности	п. 73, №618, 620		
103	Равносильные преобразования неравенств	п.7.2., № 7.10(б), 7.11(в), 7.12(б), 7.13(а), 7.14(г)		
104	Равносильные преобразования неравенств	п.7.2., № 7.16(а), 7.17(а), 7.18(а), 7.19(б)		
105	**Контрольная работа № 3 «Цилиндр. Конус. Шар»**	Повторить п. 59-73		
106	Понятие уравнения- следствия	п.8.1., № 8.4(г,е,з), 8.5(ж,и,л)		
107	Возведение уравнения в четную степень.	п.8.2., № 8.8(б,г), 8.9(б,г,е)		
108	**Зачет №2 «Цилиндр. Конус. Шар»**	Повторить п. 59-73		
109	Возведение уравнения в четную степень.	п.8.2., № 8.10(б,г), 8.11(б,г)		
110	Потенцирование уравнений.	п.8.3., № 8.14(а,в), 8.15(а,в), 8.16(а,в)		
111	Понятие объема.	п. 74, № 648(а,в), 649(а,в)		
112	Потенцирование уравнений.	п.8.3., № 8.17(а,в), 8.18(а,в), 8.19(а,в)		
113	Другие преобразования, приводящих к уравнению-следствию.	п.8.4., № 8.28(в), 8.29(г), 8.30(б),		
114	Объем прямоугольного параллелепипеда.	п. 75, № 650,652		
115	Применение нескольких преобразований приводящих к уравнению следствию	п.8.5., № 8.32(а,в), 8.33(а,в)		
116	Применение нескольких преобразований приводящих к уравнению следствию	п.8.5., № 8.34(а,в), 8.35(а,в)		
117	Объем прямой призмы.	п. 76, № 659(б), 661, 663(б,г)		
118	Основные понятия равносильности уравнений и неравенств системам	п.9.1., № 9.2, 9.3		
119	Решение уравнений с помощью систем	п.9.2., № 9.8(б,г), 9.9(г), 9.10(б),		
120	Объем цилиндра	п. 77, № 666(б), 668		
121	Решение уравнений с помощью систем	п.9.2., № 9.14(г), 9.16(а)		
122	Решение уравнений с помощью систем	п.9.2., № 9.17(в), 9.18(а)		
123	Объем цилиндра	п. 77, № 670, 671(б,г)		
124	Решение уравнений с помощью систем	п.9.3., № 9.16-9.20(а)		
125	Решение уравнений с помощью систем (продолжение).	п.9.3., № 9.22(б), 9.23(а), 9.24(г)		
126	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	п. 78, № 674, 675		
127	Уравнения вида $f(\alpha(x))=f(\beta(x))$	п. 9.4, №9.25(в), 9.26(а), 9.27(б), 9.28(г)		
128	Решение неравенств с помощью систем.	п.9.5., № 9.38(б,г), 9.39(в)		
129	Объем наклонной призмы.	п. 79, № 676, 678		
130	Решение неравенств с помощью систем.	п.9.5, № 9. 44(б) 9.45(б)		
131	Решение неравенств с помощью систем.(продолжение)	п.9.6, № 9.53(б.г) 9.54(б.г)		

132	Объем пирамиды.	п. 80, № 685, 690		
133	Решение неравенств с помощью систем.(продолжение)	п.9.6, № 9.56(а.б) 9.57б.г)		
134	Неравенства вида $f(\alpha(x))>f(\beta(x))$	п.9.7, № 9.67(а), 9.69(а), 9.70(а,в)		
135	Объем конуса.	п. 81, № 702, 704		
136	Неравенства вида $f(\alpha(x))>f(\beta(x))$	п.9.7, № 9.71(а), 9.72(а)		
137	Основные понятия равносильности уравнений на множествах	п.10.1., № 10.2(в), 10.3(а), 10.4(г)		
138	Объем конуса.	п. 81, № 705,708		
139	Возведение уравнения в четную степень.	п.10.2., № 10.5-10.7(1 столб.)		
140	Возведение уравнения в четную степень.	п.10.2., № 10.11(б), 10.14(а), 10.15(б)		
141	Объем шара.	п. 82, № 710, 712		
142	Умножение уравнения на функцию	П.10.3 №1018(б,в),10.20(а-г), 10.21(а)		
143	Другие преобразования уравнений	П.10.4 №10.25(а-г),10.27(а-г), 10.28(а-г)		
144	Объем шара.	п. 82, № 714, 716		
145	Применение нескольких преобразований уравнений	П.10.5№10.34(а,в), 10.37(а),10.45(а-г)		
146	**Контрольная работа № 5 по теме: «Уравнения –следствия. Равносильность уравнений на множествах».**	Повторить п. 7.1 - 10.5		
147	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	п. 83, № 717, 719		
148	Анализ контрольной работы. Основные понятия равносильности неравенств на множествах.	п.11.1., № 11.3, 11.6(б)		
149	Возведение неравенств в четную степень	п.11.2., № 11.6(в), 11.8)		
150	Площадь сферы	п. 84, № 722, 723		
151	Возведение неравенств в четную степень	п.11.2., № 11.11(б), 11.9		
152	Умножение неравенства на функцию	п.11.3, № 11.18(г),11.19(в)		
153	Площадь сферы	п. 84, № 726, 728		
154	Другие преобразования неравенств	п.11.4, № 11.24-11.26(а,в)		
155	Применение нескольких преобразований неравенств	п.11.5, № 11.34-11.37(а)		
156	**Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»**	Повторить п. 74-84		
157	Нестрогие неравенства	п.11.7, №11.55-11.58(1 столб.)		
158	Уравнения с модулями	п.12.1., № 12.1(б), 12.3(в), 12.4(в)		
159	**Зачет №3 "Объемы тел"**	Повторить п. 74-84		
160	Неравенства с модулями	п.12.2., № 12.7(б), 12.9(в), 12.11(в)		
161	Метод интервалов для непрерывных функций	п.12.3., № 12.15(а), 2.17(б)		
162	Повторение темы: «Аксиомы стереометрии»	Повторить п.1-3, задания ЕГЭ		
163	Метод интервалов для непрерывных функций	п.12.3, № 12.18(а,в), 12.20(а,в)		
164	**Контрольная работа №6 по теме: «Метод промежутков для уравнений и неравенств»**	Повторить п. 11.1 – 12.3		
165	Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей»	Повторить гл. I, задания ЕГЭ		

166	Использование областей существования функции	п.13.1, №13.1(а,в), 13.2(б)		
167	Использование не отрицательности функции	п.13.2, №13.6(а), 13.7(а), 13.8(а)		
168	Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей»	Повторить гл. I, задания ЕГЭ		
169	Использование ограниченности функции	п.13.3, №13.13(а,в), 13.14(а,в), 13.15(а)		
170	Использование монотонности и экстремума функции	п.13.4, №13.27-13.30(1 столб.)		
171	Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Повторить гл. II, задания ЕГЭ		
172	Использование свойств синуса и косинуса	п.13.5, №13.35(а), 13.36(а), 13.37(а)		
173	Равносильность систем	п.14.1, № 14.6(а,в), 14.7(а,в)		
174	Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Повторить гл. II, задания ЕГЭ		
175	Равносильность систем	п.14.1, №14.9(а,в), 14.10 (а,в)		
176	Система-следствие	п.14.2, № 14.20(б,г), 14.21(б,г)		
177	Повторение темы: «Многогранники»	Повторить гл. III, задания ЕГЭ		
178	Система-следствие	п.14.2, № 14.21(б,г), 14.22(б,г)		
179	Метод замены неизвестных.	п.14.3, № 14.28(а,в), 14.29(а)		
180	Повторение темы: «Многогранники»	Повторить гл. III, задания ЕГЭ		
181	Метод замены неизвестных.	п.14.3, № № 14.30(а), 14.31(а)		
182	Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств	п.14.4, №14.38(а), 14.39(а)		
183	Повторение темы: «Многогранники»	Повторить гл. III, задания ЕГЭ		
184	**Контрольная работа № 7 по теме: «Равносильность уравнений и неравенств системам. Системы уравнений с несколькими неизвестными».**	Повторить п. 13.1 – 14.4		
185	Итоговое повторение	№ 37, 69, 201		
186	Повторение темы: «Цилиндр. Конус Шар»	Повторить гл. VI, задания ЕГЭ		
187	Итоговое повторение	№ 181, 205,226		
188	Итоговое повторение	№ 206, 219, 262(б)		
189	Повторение темы: «Цилиндр. Конус Шар»	Повторить гл. VI, задания ЕГЭ		
190	Итоговое повторение	№ 54, 70, 253		
191	Итоговое повторение	№ 200(а), 204(в),222(в)		
192	Повторение темы: «Цилиндр. Конус Шар»	Повторить гл. VI, задания ЕГЭ		
193	Итоговое повторение	№ 212(б), 241(а)		
194	Итоговое повторение	№ 229(а), 259		
195	Повторение темы: «Объемы тел»	Повторить гл. VII, задания ЕГЭ		
196	Итоговое повторение	№ 184, 197(в),234		
197	Итоговое повторение	№ 88,117, 196		
198	Повторение темы: «Объемы тел»	Повторить гл. VII, задания ЕГЭ		
199	Итоговое повторение	№ 13, 28, 118		
200	Итоговое повторение	№ 22(в,д), 74, 145		

201	Повторение темы: «Объемы тел»	Повторить гл. VII, задания ЕГЭ		
202	**Итоговая контрольная работа**	Вариант ЕГЭ		
203	Итоговое повторение	Вариант ЕГЭ		
204	Итоговое повторение	Вариант ЕГЭ		