

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 5 г. Гурьевска» Кемеровской области

**РАССМОТРЕНО И  
СОГЛАСОВАНО**  
на заседании МО  
Протокол № 01  
от « » августа 2023 г.

**ПРИНЯТО НА  
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ  
СОВЕТЕ**  
Протокол № 01  
от « » августа 2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
директор МБОУ «СОШ № 5  
г. Гурьевска»  
\_\_\_\_\_ Г.Н. Егорова  
« » августа 2023 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
по математике для 11 класса

Составитель:  
Шпакова И.И.  
учитель  
математики

## Поурочное планирование по математике в 11 классе

№урока		Даты проведения		Темы урока	Домашнее задание	Формируемые УУД
п/п	п/т	11а	11б			
<b>Функции и их графики(20ч)</b>						
1	1			Элементарные функции	П.1.1, №1.4	<p><b>Регулятивные:</b> осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p> <p><b>Предметные:</b> Знать определения элементарной функции, ограниченной, чётной (нечётной), периодической, возрастающей (убывающей) функции. Доказывать свойства функций, исследовать функции элементарными средствами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством</p>
2	2			Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	П.1.2, №1.8, №1.10(в)	
3	3			Четность, нечетность, периодичность функций	П.1.3, №1.18(б, в), №1.20(б)	
4	4			Четность, нечетность, периодичность функций	№1.32(в, ж), №1.36(г)	
5	5			Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	П.1.4, №1.43, №1.46(в)	
6	6			Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	№1.49(б, д, з, е)	
7	7			Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	П.1.5, №1.55(б), №1.56(б)	
8	8			Основные способы преобразования графиков	П.1.6, №1.58-1.64(б)	

9	9		Графики функций, содержащих модули	П.1.7, №1.79(б), №1.80(б), №1.76, №1.78	<p>письменной речи <b>Личностные:</b> Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Выполнять преобразования графиков элементарных функций: сдвиги вдоль координатных осей, сжатие и растяжение, отражение относительно осей, строить графики функций, содержащих модули, графики сложных функций.</p> <p>По графикам функций описывать их свойства (монотонность, наличие точек максимума, минимума, значения максимумов и минимумов, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность) Объяснять и иллюстрировать понятие предела функции в точке. Приводить примеры функций, не имеющих пределов некоторой точке. Знать и применять свойства пределов, непрерывность функции, вычислять пределы функций. Анализировать поведение функций при <math>x \rightarrow +\infty</math>, при <math>x \rightarrow -\infty</math></p> <p>Знать определение функции, обратной данной, уметь находить формулу функции, обратной данной, знать определения функций, обратных четырём основным тригонометрическим функциям, строить график обратной функции <math>\rightarrow -\infty</math></p>
10	10		Графики сложных функций	П.1.8 №1.85(б), №1.86(б)	
11	11		Понятие предела функции	П.2.1, №2.3	
12	12		Односторонние пределы	П.2.2, №2.6-2.8(б)	
13	13		Свойства пределов функции	П.2.3, №2.15(б, г, е), №2.17(б, г, е), №2.18(б), №2.19(б)	
14	14		Понятие непрерывности функции	П.2.4, №2.22-2.24(б)	
15	15		Непрерывность элементарных функций	П.2.5, №2.33(в), №2.34(в), №2.36	
16	16		Понятие обратной функции	П.3.1, №3.3(б, г, е, з), №3.4(б, г)	
17	17		Взаимно обратные функции	П.3.2, №3.8(б), №3.9(б)	
18	18		Обратные тригонометрические функции	П.3.3, №3.15(в), №3.16(б)	

19	19			Примеры использования обратных тригонометрических функций	П.3.4, №3.19(б), №3.22(б)	структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Личностные:</b> Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. <b>Предметные:</b> Решать примеры вычислений с использованием обратных тригонометрических функций
20	20			Контрольная работа №1 Функции и их графики	Повт. п.1.1-3.4	
<b>Векторы (6ч)</b>						
21	1			Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве	П.38,39, №320(б), №326(в, д)	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. <b>Предметные:</b> Формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, приводить примеры физических векторных величин. Объяснять, как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, какими свойствами они обладают, что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов; решать задачи, связанные с действиями над векторами. Объяснять, какие векторы называются компланарными;
22	2			Сложение и вычитание векторов Сумма нескольких векторов	П.40,41 №328(в), №335(г)	
23	3			Умножение вектора на число	П.42 №344, №347(б)	
24	4			Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	П.43,44 №356, №358(г, д)	
25	5			Разложение вектора по трем некопланарным векторам	П.45 №368	
26	6			Разложение вектора по трем некопланарным векторам	П.45 №366, №372	

						формулировать и доказывать утверждение о признаке компланарности трёх векторов; объяснять, в чём состоит правило параллелепипеда сложения трёх некомпланарных векторов; формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трём данным некомпланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач.
<b>Метод координат в пространстве (15 ч)</b>						
27	1			Прямоугольная система координат в пространстве	П.46 №401, №402	<p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Объяснять, как задается прямоугольная система координат в пространстве. Знать названия осей координат, их обозначение. Объяснять, как в пространстве задаются координаты точки, их названия, расположение. Уметь изобразить точку в системе координат по заданным ее координатам и определять координаты точки, если она задана в системе координат. Знать какой вектор</p>
28	2			Координаты вектора	П.47 №403, №405	
29	3			Связь между координатами векторов и координатами точек	П.48 №408	
30	4			Простейшие задачи в координатах	П.49 №423, №424(б, в)	
31	5			Простейшие задачи в координатах	№426(а), №429, №437	
32	6			Простейшие задачи в координатах	№425(в, г), №430, №438	
33	7			Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	П.50,51 №443(а, г), №450	
34	8			Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	№447, №453	

						называют единичным, какие векторы называют координатными, как записать разложение любого вектора по координатным векторам. Формулировать правила нахождения координат суммы векторов, разности векторов, произведения вектора на число. Уметь находить связь между координатами векторов и координатами точек. Решать простейшие задачи в координатах, вычислять координаты середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, нахождение расстояния между двумя точками.
35	9			Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	№462(б, г, ж)	<p><b>Коммуникативные :</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.</p> <p><b>Познавательные :</b>создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Объяснять понятие угла между векторами, между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями.</p> <p>Формулировать правило нахождения скалярного произведения векторов как произведение их длин на косинус угла между</p>
36	10			Вычисление углов между прямыми и плоскостями	П.52, №464(в), №466(в)	
37	11			Вычисление углов между прямыми и плоскостями	П.52 №467(б), 473	
38	12			Решение задач на метод координат в пространстве	№500, №502	
39	13			Решение задач на метод координат в пространстве	П.52 №509	
40	14			Уравнение плоскости	П.53 №474	
41	15			Контрольная работа №2. Метод координат в пространстве		

						ними и используя координаты векторов. Формулировать основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь выводить уравнение плоскости, проходящей через точку и перпендикулярной к ненулевому вектору.
<b>Цилиндр, конус, шар(16ч)</b>						
42	1			Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	П.59-60, №522, №524	<p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <b>Личностные:</b> Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p> <p><b>Предметные:</b> Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника; изображать цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром.</p>
43	2			Цилиндр	№538	
44	3			Цилиндр	№526(а), №542	
45	4					

46	5			Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	П.61,62, №548(a), 558	<p><b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками</p> <p><b>Предметные:</b> Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности конуса; объяснять, какое тело называется усечённым конусом и как его получить путём вращения прямоугольной трапеции, выводить формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса; решать задачи на вычисление и доказательство,</p>
47	6			Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	№556, №563	
48	7			Усеченный конус	П.63, №572, №569	
49	8			Конус	№555(a), №561	
50	9			Сфера и шар	П.64, №574(a)	
51	10			Уравнение сферы	П.65 №576, №577(a)	
52	11			Взаимное расположение сферы и плоскости	П.66, №585	
53	12			Касательная плоскость к сфере	П.67, №591	
54	13			Площадь сферы	П.68, №594	
55	14			Площадь сферы	№593(в, г)	
56	15			Разные задачи на цилиндр, конус, шар	№611, 623	
57	16			Контрольная работа №3. Цилиндр, конус, шар	Повт. п.59-68	

						связанные с конусом и усечённым конусом. Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признак касательной плоскости; объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы; решать простые задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения.
<b>Производная(11ч)</b>						
58	1			Анализ контрольной работы. Понятие производной	П.4.1, №4.8(б, д)	<p><b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> <p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала</p> <p><b>Предметные:</b> Находить мгновенную скорость изменения функции. Вычислять приращение функции в точке. Находить предел отношения <math>dy/dx</math>. Знать определение производной функции. Вычислять значение производной функции</p>
59	2			Понятие производной	П.4.1 №4.7(в), №4.11	
60	3			Производная суммы. Производная разности	П.4.2, №4.19(б), №4.20(б), №4.21(б)	
61	4			Производная суммы. Производная разности	№4.19(г, е), №4.20(г), №4.21(г)	
62	5			Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал	П.4.3, №4.24(б), №4.26(в)	
63	6			Производная произведения. Производная частного	П.4.4, №4.30(б), №4.33(б), №4.34(б)	

						в точке (по определению). Выводить и использовать правила вычисления производной. Находить производные суммы и разности, произведения двух функций; частного. Знать теорему о непрерывности функции, имеющей производную. Объяснять, что такое дифференциал функции и дифференциал аргумента.
64	7			Производная произведения. Производная частного	№4.30(г, е), №4.33(д, з), №4.34(г)	<p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p> <p><b>Предметные:</b> Находить производные элементарных функций. Находить производную сложной функции</p>
65	8		Производные элементарных функций	П.4.5, №4.39(б, г), №4.43(б, г), №4.44(в), №4.45(б), №4.48(б)		
66	9		Производная сложной функции	П.4.6, №4.53-4.57(б, г)		
67	10		Производная сложной функции	№4.58-4.60(б, г)		
68	11		Контрольная работа №4. Производная			
<b>Применение производной(16ч)</b>						
69	1			Анализ контрольной работы. Максимум и минимум функции	П.5.1, №5.6-5.9(в)	<p><b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p>
70	2			Максимум и минимум функции	№5.10-5.11(в), №5.13(б)	
71	3			Уравнение касательной	П.5.2, №5.19-5.29(б, г)	

72	4			Уравнение касательной	П.5.2 №5.30(б, г), №5.31(б), №5.34(б)	<p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками</p> <p><b>Предметные:</b> Находить точки минимума и максимума функции. Находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Находить угловой коэффициент касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой <math>x</math>. Записывать уравнение касательной к графику функции, заданной в точке. Применять производную для приближённых вычислений. Находить промежутки возрастания и убывания функции. Доказывать, что заданная функция возрастает (убывает) на указанном промежутке. Находить наибольшее и наименьшее значения функции.</p>
73	5			Приближенные вычисления	П.5.3, №5.39(б, е, к)	
74	6			Возрастание и убывание функции	П.5.5, №5.52-5.55(б)	
75	7			Возрастание и убывание функции	П.5.5 №5.57-5.58(б, г)	
76	8			Производные высших порядков	П.5.6, №5.64(в), №5.66(в)	
77	9			Экстремум функции с единственной критической точкой	П.5.8, №5.82(в), №5.83(в)	
78	10			Экстремум функции с единственной критической точкой	П.5.8 №5.84(б), №5.85(б)	
79	11			Задачи на максимум и минимум	П.5.9, №5.93	

80	12			Задачи на максимум и минимум	П.5.9 №5.94(а)	<p>свои мысли</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала</p> <p><b>Предметные:</b> Находить вторую производную и ускорение процесса, описываемого при помощи формулы. Исследовать функцию с помощью производной и строить её график. Применять производную при решении геометрических, физических и других задач</p>
81	13		Асимптоты. Дробно-линейная функция	П.5.10, №5.104(г, д), №5.107(б), №5.108(б)		
82	14		Построение графиков функций с применением производной	П.5.11, №5.113(б), №5.114(б, г)		
83	15		Построение графиков функций с применением производной	П.5.11 №5.115(б, г, д)		
84	16		Контрольная работа №5 Применение производной	Повт. п.5.1-5.3; п.5.5-5.6; П.5.8-5.11		
<b>7. Первообразная и интеграл(13 ч)</b>						
85	1			Анализ контрольной работы. Понятие первообразной	П.6.1, №6.5, №6.12-6.14(в, г)	<p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p><b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. <b>Предметные:</b> Знать и применять определение первообразной и неопределённого интеграла. Находить первообразные элементарных функций, первообразные <math>f(x) + g(x)</math>, <math>kf(x)</math> и <math>f(kx + b)</math>.</p>
86	2			Понятие первообразной	П.6.1 №6.6, №6.8- 6.10 (д, е), №6.16(д)	
87	3			Понятие первообразной	П.6.1 №6.7(б, г), №6.10(г), №6.17(ж, з)	

88	4			Площадь криволинейной трапеции	П.6.3, №6.29	Вычислять площадь криволинейной трапеции. Находить приближённые значения интегралов. Вычислять площадь криволинейной трапеции, используя геометрический смысл определённого интеграла, вычислять определённый интеграл при помощи формулы Ньютона—Лейбница. Знать и применять свойства определённого интеграла, применять определённые интегралы при решении геометрических и физических задач.
89	5			Определенный интеграл	П.6.4, №6.32(в, г, е)	
90	6			Определенный интеграл	П.6.4, №6.33(в), №6.34(б, г), №6.35(б)	
91	7			Приближенное вычисления определённого интеграла	П.6.5, №6.41	
92	8			Формула Ньютона-Лейбница	П.6.6, №6.54(а, в, г), №6.46-6.51(в)	
93	9			Формула Ньютона-Лейбница	П.6.6 №6.57(а), №6.55(б, г)	
94	10			Формула Ньютона-Лейбница	П.6.6 №6.56(б, г), №6.59(а), №6.58(г)	
95	11			Свойства определённого интеграла	П.6.7, №6.66, №6.68, №6.71(б)	
96	12			Применение определённых интегралов в геометрических и физических задачах	П.6.8, №6.78	
97	13			Контрольная работа №6 Первообразная и интеграл		
<b>Объемы тел (17 ч)</b>						
98	1			Анализ контрольной работы. Понятие объема Объем прямоугольного параллелепипеда	П.74,75, №648(в), №649(б), №651	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи <b>Личностные:</b> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
99	2			Объем прямоугольного параллелепипеда	№648(г), №649(в), №652	
100	3			Объем прямоугольного параллелепипеда	№653, №658	

101	4			Объем прямой призмы	П.76, №659(а), №661, №663	<p><b>Предметные:</b> Объяснять, как измеряются объёмы тел, проводя аналогию с изменением площадей многоугольников; формулировать основные свойства объёмов и выводить с их помощью формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Формулировать и доказывать теоремы об объёме прямой призмы и объём цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел.</p> <p>Выводить интегральную формулу для вычисления объёмов тел и доказать с её помощью теоремы об объёме наклонной призмы, об объёме пирамиды, об объёме конуса; выводить формулы для вычисления объёмов усечённой пирамиды и усечённого конуса; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел.</p>
102	5			Объем прямой призмы	П.76, №666(б), 665	
103	6			Объем цилиндра	П.77 №667, №669	
104	7			Объем цилиндра	П.77 №671(б, г)	
105	8			Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	П.78 №674	
106	9			Объем наклонной призмы	П.79 №677	
107	10			Объем наклонной призмы	П.79 №683	
108	11			Объем пирамиды	П.80 №684(б), №686(б)	
109	12			Объем пирамиды	П.80, №684(а), №686(в)	
110	13			Объем конуса	П.81 №701(б), №703	
111	14			Объем конуса	П.81 №705, №707	
112	15			Объем шара	П.82 №710(б), №713	
113	16			Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора Площадь сферы	П.83,84 №720, №722	
114	17			Контрольная работа №7 Объемы тел	П.74-84	
<b>Уравнения и неравенства (57ч)</b>						
<b>9.1 Уравнения, неравенства, системы(4ч)</b>						
115	1			Анализ контрольной работы. Равносильные преобразования уравнений	П.7.1, №7.4-7.8(б, г), №7.9(г, д, е)	<p><b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> <p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим</p>
116	2			Равносильные преобразования уравнений	П.7.1 №7.10(б, г, ), №7.11(б, г), №7.12(б)	
117	3			Равносильные преобразования неравенств	П.7.2, №7.19(б, г), №7.21(б), №7.22(б), №7.23(б)	

118	4			Равносильные преобразования неравенств	№7.24(б, г), №7.25(б), №7.26- №7.28(б)	поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли. <b>Личностные:</b> Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками. <b>Предметные:</b> Знать определение равносильных уравнений (неравенств) и преобразования, приводящие данное уравнение (неравенство) к равносильному, устанавливать равносильность уравнений (неравенств)
<b>9.2 Уравнения-следствия (9ч)</b>						
119	1			Понятие уравнения-следствия	П.8.1, №8.2(в, г)	<b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции <b>Личностные:</b> Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. <b>Предметные:</b> Знать определение уравнения-следствия, преобразования, приводящие данное уравнение к уравнению-следствию. Решать уравнения при помощи перехода к уравнению-следствию. Решать уравнения с помощью возведения уравнения в четную степень. Решать логарифмические уравнения потенцированием. Уметь применять при решении уравнений приведение подобных
120	2			Возведение уравнения в четную степень	П.8.2, №8.7(б, г), №8.8(б, г)	
121	3			Возведение уравнения в четную степень	П.8.2 №8.9(б, г), №8.10(б )	
122	4			Потенцирование логарифмических уравнений	П.8.3, №№8.14(в), №8.15(в)	
123	5			Потенцирование логарифмических уравнений	П.8.3 №8.16(в), №8.17(в), №8.18(в)	
124	6			Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	П.8.4, №8.24(в), №8.25(в)	
125	7			Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	П.8.4 №8.26(в), №8.29(а)	
126	8			Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	П.8.5, №8.32(в), №8.33(в), №8.34(в)	
127	9			Применение нескольких	П.8.5 №8.35(в), №8.37(в),	

				преобразований, приводящих к уравнению-следствию	№8.39(а)	слагаемых, освобождение уравнения от знаменателя, применять формулы. Применять несколько преобразований, приводящих к уравнению-следствию.
<b>9.3 Равносильность уравнений и неравенств системам. (13 ч)</b>						
128	1			Основные понятия	П.9.1, №9.5, №9.6	<p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p><b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала</p> <p><b>Предметные:</b> Знать, что уравнение (неравенство) равносильно совокупности нескольких систем. Решать уравнения переходом к равносильной системе. Решать уравнения вида <math>f(a(x)) = f(b(x))</math>. Решать неравенства переходом к равносильной системе. Решать неравенства вида <math>f(a(x)) &gt; f(b(x))</math></p>
129	2			Решение уравнений с помощью систем	П.9.2 №9.9 - 9.11(б)	
130	3			Решение уравнений с помощью систем	П.9.2 №9.12-9.14(б)	
131	4			Решение уравнений с помощью систем	П.9.3 №9.16-9.18(б)	
132	5			Решение уравнений с помощью систем	П.9.3 №9.20-9.22(б)	
133	6			Решение уравнений вида $f(\alpha(x))=f(\beta(x))$	П.9.4, №9.39-9.40(б)	
134	7			Решение уравнений вида $f(\alpha(x))=f(\beta(x))$	П.9.4 №9.41-9.42(б)	
135	8			Решение неравенств с помощью систем	П.9.5 №9.44-9.46(б)	
136	9			Решение неравенств с помощью систем	П.9.5 №9.48-9.50(б)	
137	10			Решение неравенств с помощью систем	П.9.6 №9.53-9.56(б)	
138	11			Решение неравенств с помощью систем	П.9.6 №9.57-9.60(б)	
139	12			Решение неравенств вида $f(\alpha(x))>f(\beta(x))$	П.9.7 №9.70-9.71(б)	

140	13			Решение неравенств вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	П.9.7 №9.72-9.73(б)	
<b>9.4 Равносильность уравнений на множествах.(10ч)</b>						
141	1			Основные понятия	П.10.1, №10.2(в), №10.3(в)	<p><b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p> <p><b>Предметные:</b> Знать основные понятия равносильности уравнений на множествах. Решать уравнения при помощи равносильности на множествах. Возводить уравнения в четную степень. Знать, как умножить уравнение на функцию. Выполнять другие преобразования уравнений. Применять несколько преобразований.</p>
142	2			Возведение уравнения в четную степень	П.10.2 №10.5(в), №10.6(б;в)	
143	3			Возведение уравнения в четную степень	П.10.2 №10.7(в), №10.9(в), №10.11(б)	
144	4			Умножение уравнения на функцию	П.10.3 №10.14(б), №10.15(б)	
145	5			Умножение уравнения на функцию	П.10.3, №10.16(б), №10.17(б)	
146	6			Другие преобразования уравнений	П.10.4, №10.24(б), №10.25(д)	
147	7			Другие преобразования уравнений	П.10.4 №10.27(в) №10.29(в)	
148	8			Применение нескольких преобразований	П.10.5 №10.34(г), №10.35(а), №10.36(б), №10.38(а)	
149	9			Применение нескольких преобразований	П.10.5 №10.40, №10.45(а)	
150	10			Контрольная работа №8. Равносильность уравнений и неравенств		
<b>9.5 Равносильность неравенств на множествах(7ч)</b>						
151	1			Анализ контрольной работы. Основные понятия	П.11.1, №11.5(в)	<p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять</p>
152	2			Возведение неравенства в	П.11.2, №11.6-11.9(б)	

				четную степень		<p>план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию</p> <p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. <b>Предметные:</b> Знать основные понятия равносильности неравенств на множествах. Решать неравенства при помощи равносильности на множествах возведением неравенств в четную степень, умножением неравенства на функцию. Выполнять другие преобразования неравенств. Применять несколько преобразований. Решать нестрогие неравенства</p>
153	3			Возведение неравенства в четную степень	П.11.2 №11.10-11.14(б)	
154	4			Умножение неравенства на функцию	П.11.3 №11.18(б), №11.20(б)	
155	5			Другие преобразования неравенств	П.11.4 №11.24(б), №11.26(б)	
156	6			Применение нескольких преобразований	П.11.5 №11.34(б), №11.36(б), №11.41(б)	
157	7			Нестрогие неравенства	П.11.7 №11.55(б), №11.57(б), №11.59(б)	
<b>9.6 Метод промежутков для уравнений и неравенств(5ч)</b>						
158	1			Уравнения с модулями	П.12.1, №12.1(б), №12.3(б)	<p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения</p> <p><b>Личностные:</b> Формирование навыка</p>
159	2			Неравенства с модулями	П.12.2, №12.10(б), №12.11(б), №12.12(б)	
160	3			Метод интервалов для непрерывных функций	П.12.3 №12.18(б), №12.20(б)	
161	4			Метод интервалов для непрерывных функций	П.12.3 №12.21(б, г)	
162	5			Контрольная работа №9. Метод промежутков для		

				уравнений и неравенств		осознанного выбора рационального способа решения заданий. <b>Предметные:</b> Решать уравнения (неравенства) с модулями, решать неравенства при помощи метода интервалов для непрерывных функций
<b>9.7 Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (6ч)</b>						
163	1			Анализ контрольной работы. Использование областей существования функции	П.13.1 №13.1(б), №13.3(б)	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли <b>Личностные:</b> Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками <b>Предметные:</b> Использовать свойства функций (областей существования, неотрицательности, ограниченности) при решении уравнений и неравенств в прикладных задачах. Использовать монотонность и экстремумы функции, свойства синуса и косинуса
164	2			Использование неотрицательности функции	П.13.2 №13.6(б), №13.10(б)	
165	3			Использование ограниченности функции	П.13.3 №13.13(б), №13.20(б)	
166	4			Использование ограниченности функции	П.13.3 №13.21(б), №13.22(б)	
167	5			Использование монотонности и экстремумов функции	П.13.4 №13.27(б), №13.30(б)	
168	6			Использование свойств синуса и косинуса	П.13.5 №13.35(б), №13.37(б)	
<b>9.8 Системы уравнений с несколькими неизвестными. (2ч)</b>						
169	1			Равносильность систем Система-следствие	П.14.1, №14.2(б), №14.6(б), №14.9(б), №14.10(б), №14.12(б), №14.14(б)	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи
170	2			Метод замены неизвестных	П.14.3, №14.27(б),	

				Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств	№14.30(б), №14.29(б), №14.32(б), П.14.4, №14.38(б), №14.40(б)	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Личностные:</b> Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
171	3			Контрольная работа № 10 Системы уравнений с несколькими неизвестными		
<b>9.9 Уравнения, неравенства и системы с параметрами(1ч)</b>						
172	1			Анализ контрольной работы. Уравнения, неравенства и системы с параметрами	П.15.1-15.3 №15.1(б), №15.10(б), №15.24(б)	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные :</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Личностные:</b> Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий
<b>Комплексные числа(5ч)</b>						
173	1			Алгебраическая форма комплексного числа	П.16.1 №16.21(б, е), №16.22(в, е)	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и
174	2			Сопряженные комплексные числа	П.16.2 №16.36(б), №16.38(б)	
175	3			Геометрическая интерпретация комплексного числа	П.16.3 №16.44(в, ж), №16.45(в)	
176	4			Тригонометрическая форма комплексного числа Корни из комплексных чисел и их свойства	П.17.1 №17.3(б), №17.4(б) П.17.217.23(б)	

177	5			Корни многочленов Показательная форма комплексного числа	П.18.1, п.18.2 №18.2(б)	самокоррекции учебной деятельности <b>Предметные:</b> Применять различные формы записи комплексных чисел: алгебраическую, тригонометрическую и показательную. Выполнять с комплексными числами сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в натуральную степень, извлечение корня степени $n$ , выбирая подходящую форму записи комплексных чисел. Переходить от алгебраической записи комплексного числа к тригонометрической и к показательной, от тригонометрической и показательной формы к алгебраической. Доказывать свойства комплексно сопряжённых чисел. Изображать комплексные числа точками на комплексной плоскости. Интерпретировать на комплексной плоскости арифметические действия с комплексными числами. Формулировать основную теорему алгебры. Выводить простейшие следствия из основной теоремы алгебры
<b>11. Повторение курса алгебры и математического анализа(13ч)</b>						
178	1			Функции и их графики	№1.70(е)	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с
179	2			Предел функции и непрерывность	№2.4, №2.12(в)	
180	3			Обратные функции	№3.22(в)	
181	4			Производная	№4.22, №4.65(б)	
182	5			Применение производной	№5.14(в, г)	
183	6			Первообразная и интеграл	№6.10(г, д, е)	
184	7			Равносильность уравнений и	№7.13, №7.33	

				неравенств		учителем и одноклассниками. <b>Личностные:</b> Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
185	8			Уравнения-следствия	№8.20	
186	9			Равносильность уравнений и неравенств системам	№9.31(б)	
187	10			Равносильность неравенств на множествах	№11.11(г)	
188	11			Метод промежутков для уравнений и неравенств	№12.4(б)	
189	12			Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	№13.11(б), №13.33(б)	
190	13			Итоговая контрольная работа по алгебре и началам математического анализа		
<b>Повторение курса геометрии(14ч)</b>						
191	1			Анализ контрольной работы. Повторение Векторы в пространстве	Глава IV, №377	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли. <b>Личностные:</b> Формирование целевых установок учебной деятельности
192	2			Повторение Векторы в пространстве	№379	
193	3			Повторение Векторы в пространстве	№380	
194	4			Повторение Метод координат в пространстве	Глава V, №494	
195	5			Повторение Метод координат в пространстве	№497(б), 509(а)	
196	6			Повторение Метод координат в пространстве	№511	

197	7			Повторение Метод координат в пространстве	№515	
198	8			Повторение Цилиндр, конус, шар	Глава VI, №612	
199	9			Повторение Цилиндр, конус, шар	№618	
200	10			Повторение Цилиндр, конус, шар	№626	
201	11			Повторение Объемы тел	Глава VII, №732	
202	12			Повторение Объемы тел	№735, №763	
203	13			Повторение Объемы тел	№747	
204	14			Повторение Объемы тел		