

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Борчанская средняя общеобразовательная школа»
Валуйского района Белгородской области**

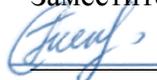
РАССМОТРЕНО

Методический совет

Протокол № 1 от 28.08.2023

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Теплякова Ю.С.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МОУ "Борчанская СОШ"

Коломьцева Л.Я.

Приказ №82-од от 29.08.2023



**ПРИЛОЖЕНИЕ 1
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПО МАТЕМАТИКЕ
10 -11 классы
(базовый уровень)**

(Предметная линия Никольского С.М., Атанасян Л.С.)

**Составитель:
учитель математики
Колесникова Е.В.**

2023 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ п/п	Обозначение дисциплины	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Плановые сроки прохождения	Характеристика деятельности учащегося (УУД)	Примечания
1	А	Элементарные функции	1	04.09	<p>Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, ее образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путем 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 поверхности цилиндра; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром</p> <p>Использовать определения элементарной, ограниченной, четной (нечетной), периодической, возрастающей (убывающей) функций для исследования функций.</p> <p>Объяснять, что такое коническая поверхность, ее образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путем вращения прямоугольного треугольника; изображать конус и его</p>	
2	Г	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1	05.09		
3	А	Область определения и область значения функции. Ограниченность функции	1	06.09		
4	Г	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1	07.09		
5	А	Четность, нечетность, периодичность функций	1	11.09		
6	Г	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1	12.09		
7	А	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	1	13.09		
8	Г	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1	14.09		
9	А	Исследование функций и построение их графиков элементарными	1	18.09		

		методами				
10	Г	Конус. Площадь поверхности конуса	1	19.09	сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса; объяснять, какое тело называется усеченным конусом и как его получить путем вращения прямоугольной трапеции, выводить формулу для вычисления площади боковой поверхности усеченного конуса; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усеченным конусом Исследовать функции элементарными средствами	
11	А	Основные способы преобразования графиков	1	20.09		
12	Г	Усеченный конус	1	21.09	Выполнять преобразования графиков элементарных функций; сдвиги вдоль координатных осей, сжатие и растяжение, отражение относительно осей. По графикам функций описывать их свойства (монотонность, наличие точек максимума, минимума, значения максимумов и минимумов, ограниченность, четность, нечетность, периодичность)	
13	А	Понятие предела функции	1	25.09	Формулировать определение сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, формулировать определение касательной плоскости к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке 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		
14	Г	Сфера и шар	1	26.09	Объяснять и иллюстрировать понятие предела функции в точке. Приводить примеры функций. Не имеющих предела в некоторой точке Применять свойства пределов, непрерывность функции, вычислять пределы функций Анализировать поведение функций при $x \rightarrow +\infty$, при $x \rightarrow -\infty$		
15	А	Односторонние пределы	1	27.09			
16	Г	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	28.09			
17	А	Свойства пределов	1	02.10			
18	Г	Касательная плоскость к сфере	1	03.10			
19	А	Понятие непрерывности функции	1	04.10			
20	Г	Площадь сферы	1	05.10			
21	А	Непрерывность элементарных функций	1	09.10			
22	Г	Решение задач по теме «Сфера и шар»	1	10.10			
23	А	Понятие обратной функции	1	11.10			
24	Г	Контрольная работа по геометрии № 5 по теме «Цилиндр, конус и шар»	1	12.10		Иметь представление о функции, обратной данной, строить график обратной функции	
25	А	Понятие обратной функции	1	16.10			
26	Г	Зачет по геометрии № 4 по теме «Цилиндр, конус и шар»	1	17.10			
27	А	Контрольная работа по алгебре и началам математического анализа № 1 по теме «Функции и их графики»	1	18.10			
28	Г	Понятие объема	1	19.10			
29	А	Понятие производной	1	23.10	Объяснять, как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников; формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью		

					формулу объема прямоугольного параллелепипеда		
30	Г	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	24.10	Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы и объеме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел		
31	А	Понятие производной	1	25.10	Находить мгновенную скорость изменения функции. Вычислять приращение функции в точке. Находить предел отношения $\Delta y / \Delta x$		
32	Г	Объем прямой призмы	1	26.10			
33	Г	Объем цилиндра	1	07.11			
34	А	Производная суммы. Производная разности	1	08.11	Знать определение производной функции. Вычислять значение производной функции в точке (по определению) Использовать правила вычисления производной		
35	Г	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»	1	09.11			
36	А	Производная произведения. Производная частного	1	13.11	Находить производные суммы, разности и произведения двух функций; находить производную частного.		
37	Г	Объем наклонной призмы	1	14.11	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме пирамиды, об объеме конуса; выводить формулы для вычисления объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел		
38	А	Производная произведения. Производная частного	1	15.11			
39	Г	Объем пирамиды	1	16.11			
40	А	Производные элементарных функций	1	20.11			
41	Г	Объем конуса	1	21.11			
42	А	Производная сложной функции	1	22.11			
43	Г	Объем шара	1	23.11			
44	А	Контрольная работа по алгебре и началам математического анализа № 2 по теме «Производная»	1	27.11		Находить производные элементарных функций Находить производную сложной функции	
45	Г	Площадь сферы	1	28.11		Формулировать и доказывать теорему об	

46	А	Максимум и минимум функции	1	29.11	объеме шара и с ее помощью выводить формулу площади сферы; решать задачи с применением формул объемов различных тел	
47	Г	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	1	30.11		
48	А	Максимум и минимум функции	1	04.12	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 x_0 . Записывать уравнение касательной к графику функции	
49	Г	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	1	05.12		
50	А	Уравнение касательной	1	06.12		
51	Г	Контрольная работа по геометрии № 6 по теме «Объемы тел»	1	07.12		
52	А	Уравнение касательной	1	11.12		
53	Г	Зачет по геометрии № 5 по теме «Объемы тел»	1	12.12		
54	А	Приближенные вычисления	1	13.12	Применять производную для приближенных вычислений	
55	Г	Понятие векторов. Равенство векторов	1	14.12		
56	А	Возрастание и убывание функции	1	18.12	Находить промежутки возрастания и убывания функции.	
57	Г	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	19.12	Формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, приводить примеры физических векторных величин	
58	А	Возрастание и убывание функции	1	20.12	Доказывать, что заданная функция возрастает (убывает) на указанном промежутке	
59	Г	Умножение вектора на число	1	21.12	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	
60	А	Производные высших порядков	1	25.12		
61	Г	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	26.12		

62	А	Экстремум функции с единственной критической точкой	1	27.12	Находить наибольшее и наименьшее значения функции	
63	Г	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	28.12	Объяснять, какие векторы называются компланарными; формулировать и доказывать утверждение о признаке компланарности трех векторов; объяснять, в чем состоит правило параллелепипеда сложения трех некопланарных векторов; формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач Находить вторую производную и ускорение процесса, описываемого при помощи формулы. Применять производную при решении геометрических, физических и других задач	
64	Г	Зачет по геометрии № 6 по теме «Векторы в пространстве»	1	09.01		
65	А	Экстремум функции с единственной критической точкой	1	10.01		
66	А	Задачи на максимум и минимум	1	11.01		
67	А	Задачи на максимум и минимум	1	15.01		
68	Г	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	16.01	Исследовать функцию с помощью производной и строить ее график	
69	А	Построение графиков функций с применением производных	1	17.01		
70	А	Построение графиков функций с применением производных	1	18.01		
71	А	Контрольная работа по алгебре и началам математического анализа № 3 по теме «Применение производной»	1	22.01		
72	Г	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	23.01	Применять определение первообразной и неопределенного интеграла.	
73	А	Понятие первообразной	1	24.01	Находить первообразные элементарных функций, первообразные $f(x) + g(x)$, $kf(x)$ и	

					$f(kx + b)$	
74	A	Понятие первообразной	1	25.01	Вычислять площадь криволинейной трапеции, используя геометрический смысл определенного интеграла, вычислять определенный интеграл при помощи формулы Ньютона – Лейбница Применять свойства определенного интеграла	
75	A	Площадь криволинейной трапеции	1	29.01		
76	Г	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1	30.01		
77	A	Определенный интеграл	1	31.01		
78	A	Формула Ньютона-Лейбница	1	01.02		
79	A	Формула Ньютона-Лейбница	1	05.02		
80	Г	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы	1	06.02		
81	A	Свойства определенного интеграла	1	31.01		Объяснять, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора; формулировать и доказывать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число, о связи между координатами вектора и координатами его конца и начала; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке
82	A	Контрольная работа по алгебре и началам математического анализа № 4 по теме «Первообразная и интеграл»	1	01.02	Применять определение равносильных уравнений (неравенств) и преобразования, приводящие данное уравнение (неравенство) к равносильному при решении уравнений (неравенств) Устанавливать равносильность уравнений (неравенств)	
83	A	Равносильные преобразования уравнений	1	05.02		
84	Г	Угол между векторами	1	06.02		
85	A	Равносильные преобразования	1	07.02		

		уравнений					
86	А	Равносильные преобразования неравенств	1	08.02			
87	А	Равносильные преобразования неравенств	1	19.02	Объяснять, как определяется угол между векторами; формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; объяснять, как вычислять угол между двумя прямыми, а также угол между прямой плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов через их координаты; применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач		
88	Г	Скалярное произведение векторов	1	20.02			
89	А	Понятие уравнения - следствия	1	21.02			
90	А	Возведение уравнения в четную степень	1	22.02			
91	А	Возведение уравнения в четную степень	1	26.02			
92	Г	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	27.02			
93	А	Потенцирование логарифмических уравнений	1	28.02			
94	А	Другие преобразования, приводящие к уравнению - следствию	1	29.02		Применять определение уравнения – следствия, преобразования, приводящие данное уравнение к уравнению-следствию. Решать уравнения при помощи перехода к уравнению-следствию	
95	А	Основные понятия	1	04.03		Решать уравнения переходом к равносильной системе	
96	Г	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	05.03			
97		Решение уравнений с помощью систем	1	06.03			
98	А	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	1	07.03			
99	А	Решение неравенств с помощью систем	1	11.03	Решать неравенства переходом к равносильной системе		
100	Г	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия	1	12..03			
101	А	Решение неравенств с помощью	1	13.03	Решать уравнения при помощи возведения		

		систем (продолжение)			уравнения в четную степень	
102	А	Основные понятия	1	14.03	Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос, обосновывать утверждение о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями; применять движения при решении геометрических задач	
103	А	Возведение уравнения в четную степень	1	18.03		
104	Г	Параллельный перенос	1	19.03		
105	А	Возведение уравнения в четную степень	1	20.03		
106	А	Контрольная работа по алгебре и началам математического анализа № 5 по теме «Уравнения – следствия. Равносильность уравнений и неравенств системам»	1	21.03		Решать неравенства при помощи равносильности на множествах. Решать нестрогие неравенства
107	А	Основные понятия	1	01.04		
108	Г	Контрольная работа по геометрии № 7 по теме «Метод координат в пространстве. Движения»	1	02.04		
109	А	Возведение неравенств в четную степень	1	03.04		
110	А	Возведение неравенств в четную степень	1	04.04	Знать определение равносильных систем уравнений, преобразования, приводящие данную систему к равносильной.	
111	А	Равносильность систем	1	08.04		
112	Г	Зачет по геометрии № 7 по теме «Метод координат в пространстве. Движения»	1	09.04	Решать системы уравнений при помощи перехода к равносильной системе	
113	А	Равносильность систем	1	10.04		
114	А	Система - следствие	1	11.04		
115	А	Метод замены неизвестных	1	15.04		

116	Г	Повторение по теме «Угол между прямыми.	1	16.04		
117	Г	Повторение по теме «Угол между прямой и плоскостью»	1	16.04		
118	А	Метод замены неизвестных	1	17.04		
119	А	Повторение по теме «Показательные уравнения»	1	18.04		
120	А	Повторение по теме «Показательные неравенства»	1	22.04		
121	Г	Повторение по теме «Теорема о трех перпендикулярах»	1	23.04		
122	А	Повторение по теме «Логарифмы»	1	24.04		
123	А	Повторение по теме «Логарифмические уравнения	1	25.04		
124	А	Повторение по теме «Логарифмические неравенства»	1	27.04		
125	А	Повторение по теме «Тригонометрические формулы»	1	02.05		
126	А	Повторение по теме «Тригонометрические уравнения»	1	06.05		
127	Г	Повторение по теме «Векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов»	1	07.05		
128	А	Повторение по теме «Производная. Применение производной»	1	08.05		
129	А	Повторение по теме «Равносильность уравнений и неравенств»	1	13.05		
130	Г	Повторение по теме «Площади поверхностей тел»	1	14.05		
131	А	Повторение по теме «Равносильность уравнений и неравенств системам»	1	15.05		

132	А	Повторение по теме «Уравнения и неравенства с модулями»	1	16.05		
133	А	Повторение по теме «Метод промежутков для уравнений и неравенств»	1	20.05		
134	Г	Повторение по теме «Объемы тел»	1	21.05		
135	А	Итоговая контрольная работа по алгебре и началам математического анализа № 6	1	22.05		
136	А	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	23.05		