

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**муниципальное казенное учреждение**

**"Управление образования Манского района"**

**Манский район**

**МБОУ "Нарвинская СШ им. В.И.Круглова "**

**СОГЛАСОВАНО**

зам. директора

**УТВЕРЖДЕНО**

директор

---

Карауш Л.В.  
Протокол № 44 от «31»  
августа 2023 г.

---

Свиридова Е.А.  
Приказ № 01-05-110 от  
«31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Математика»**

для обучающихся 11 классов

**с.Нарва 2023**

### Календарно-тематическое планирование (базовый уровень)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Вид контроля	Дата проведения
					план
<b><i>Раздел 1 Повторение (10 часов)</i></b>					
1	Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, практическая работа	01.09
2	Тригонометрические уравнения	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	4.09
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, практическая работа	5.09
4	Тригонометрические уравнения	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	6.09
5	Вычисление производных	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	7.09
6	Применение производной	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, практическая работа	7.09
7	Векторы в пространстве. Действия с векторами.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, практическая работа	8.09
8	Применение производной	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, практическая работа	11.09
9	Компланарные векторы, разложение вектора по 3-м некопланарным векторам.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, практическая работа	12.09
10	<b>Входная контрольная работа</b>	1	Комбинированный урок	Практическая работа	13.09
<b><i>Степени и корни. Степенные функции (22 ч)</i></b>					
<b><i>Метод координат в пространстве (11 ч)</i></b>					
11	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	14.09
12	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа. Свойства	1	Комбинированный урок	Устный опрос, индивидуальн. работа	14.09
13	Прямоугольная система координат в пространстве	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	15.09

14	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ . Их свойства и графики	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	18.09
15	Координаты вектора	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	19.09
16	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ . Их свойства и графики	1	Комбинированный урок	Устный опрос, практическая работа	20.09
17	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ . Их свойства и графики	1	Урок закрепления изученного материала	Самостоятельная работа	21.09
18	Свойства корня n-й степени	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	21.09
19	Координаты вектора	1	Комбинированный урок	Практическая работа	22.09
20	Свойства корня n-й степени	1	Урок-практикум	Практическая работа	25.09
21	Связь между координатами вектора и координатами точек	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	26.09
22	Свойства корня n-й степени	1	Урок закрепления изученного материала	Практическая работа	27.09
23	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Урок изучения нового материала	Устный опрос, индивидуальн. работа	28.09
24	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Комбинированный урок	Практическая работа	28.09
25	Простейшие задачи в координатах	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	29.09
26	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Комбинированный урок	Устный опрос, индивидуальн. работа	02.10
27	Простейшие задачи в координатах	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	03.10
28	Урок повторения и обобщения по теме «Степени и корни»	1	Урок закрепления изученного материала	Практическая работа	04.10
29	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Степени и корни»	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	05.10
30	Степень с дробным показателем	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	05.10

31	Простейшие задачи в координатах	1	Урок закрепления изученного материала	Самостоятельная работа	06.10
32	Свойства степеней с рациональным показателем	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	09.10
33	Урок повторения и обобщения по теме «Координаты вектора»	1	Урок закрепления изученного материала	Практическая работа	10.10
34	Решение упражнений по теме «Свойства степеней»	1	Комбинированный урок	Устный опрос, индивидуальн. Работа	11.10
35	Степенные функции, их свойства и графики	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	12.10
36	Степенные функции, их свойства и графики	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	12.10
37	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Координаты вектора»	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	13.10
38	Дифференцирование степенной функции	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	16.10
39	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	17.10
40	Дифференцирование степенной функции	1	Урок изучения нового материала	Практическая работа	18.10
41	Урок повторения и обобщения по теме «Степенная функция»	1	Урок закрепления изученного материала	Практическая работа	19.10
42	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Степенная функция»	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	19.10
43	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	20.10
<b><i>Показательная и логарифмическая функции (34 ч) Метод координат в пространстве (продолжение 5 ч) Цилиндр, конус и шар(12 ч)</i></b>					
44	Показательная функция, ее свойства и график	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	23.10
45	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	24.10
46	Показательная функция, ее свойства и график	1	Комбинированный	Фронтальный опрос,	25.10

			урок	индивидуальн. работа	
47	Показательная функция, ее свойства и график. решение уравнений и неравенств.	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	26.10
48	Показательные уравнения	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	26.10
49	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	Комбинированный урок	Практическая работа	27.10
50	Центральная и осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1	Урок изучения нового материала	Устный опрос, индивидуальн. работа	07.11
51	Показательные уравнения. Метод замены переменной.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	08.11
52	Показательные уравнения метод вынесения общего множителя, деления на показательную ф-ю.		Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	09.11
53	Показательные системы уравнений	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	09.11
54	Урок повторения и обобщения по теме «Скалярное произведение векторов»	1	Урок закрепления изучен ного материала	Практическая работа	10.11
55	Показательные неравенства	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	13.11
56	Контрольная работа №3 по теме «Скалярное произведение векторов»	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	14.11
57	Показательные неравенства	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. Работа	15.11
58	Понятие логарифма	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	16.11
59	Понятие логарифма	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	16.11
60	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	17.11
61	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	20.11
62	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1	Урок закрепления изучен ного материала	Устный опрос, практическая работа	21.11
63	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	22.11

64	Урок повторения и обобщения по теме «Показательная и логарифмическая функции»	1	Урок закрепления изученного материала	Фронтальный опрос, практическая работа	23.11
65	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Показательная и логарифмическая функции»	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	23.11
66	Решение задач по теме «Цилиндр»	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	24.11
67	Свойства логарифмов	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	27.11
68	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	28.11
69	Свойства логарифмов	1	Комбинированный урок	Устный опрос, индивидуальн. работа	29.11
70	Свойства логарифмов	1	Комбинированный урок	Устный опрос, индивидуальн. работа	30.11
71	Свойства логарифмов		Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	30.11
72	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	01.12
73	Логарифмические уравнения	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	04.12
74	Усеченный конус.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	05.12
75	Логарифмические уравнения	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	06.12
76	Логарифмические уравнения		Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	07.12
77	Решение систем логарифмических уравнений	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	07.12
78	Решение задач по теме «Усеченный конус»	1	Комбинированный урок	Практическая работа	08.12
79	Логарифмические неравенства	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	11.12
80	Решение задач по теме «Конус. Усеченный конус»	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. Работа	12.12
81	Логарифмические неравенства	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	13.12

82	Логарифмические неравенства	1	Урок закрепления изученного материала	Самостоятельная работа	14.12
83	Переход к новому основанию логарифма	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	14.12
84	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	15.12
85	Переход к новому основанию логарифма	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	18.12
86	Взаимное расположение сферы и плоскости. Площадь сферы.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	19.12
87	Свойства и график функции $y=e^x$	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	20.12
88	Понятие натурального логарифма	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	21.12
89	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	21.12
90	Решение задач по теме «Сфера и шар»	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	22.12
91	Дифференцирование показательной и логарифмической функции		Комбинированный урок	Устный опрос, индивидуальн. работа	25.12
92	Решение задач на фигуры вращения	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	26.12
93	Урок повторения и обобщения по теме «Логарифмы»	1	Урок закрепления изученного материала	Устный опрос, индивидуальн. работа	27.12
94	Контрольная работа №5 по теме «Логарифмы»	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	28.12
<b><i>Первообразная и интеграл (11 ч) Цилиндр, конус и шар (продолжение 3 ч) Объемы тел (2 ч)</i></b>					
95	Первообразная	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	28.12
96	Таблица и правила отыскания первообразных	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос, практическая работа	29.12
<b>2 полугодие</b>					

97	Решение задач на фигуры вращения	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	09.01
98	Таблица и правила отыскания первообразных	1	Комбинированный урок	Самостоятельная работа	10.01
99	Неопределенный интеграл	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	11.01
100	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	11.01
101	Урок повторения и обобщения по теме «Фигуры вращения»	1	Урок закрепления изученного материала	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	12.01
102	Определенный интеграл	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	15.01
103	Контрольная работа №6 по теме «Фигуры вращения»	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	16.01
104	Определенный интеграл	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	17.01
105	Вычисление площадей плоских фигур	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	18.01
106	Вычисление площадей плоских фигур	1	Комбинированный урок	Самостоятельная работа	18.01
107	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	19.01
108	Урок повторения и обобщения по теме: «Первообразная».	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	22.01
109	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	23.01
110	Контрольная работа №1 по теме «Первообразная»	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	24.01
<b>Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности (10 ч)</b>					
<b>Объемы тел (продолжение 4 ч)</b>					
111	Статистическая обработка данных	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	25.01
112	Статистическая обработка данных.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	25.01



131	Объем усеченной пирамиды	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	16.02
132	Общие методы решения уравнений	1	Комбинированный урок	Устный опрос, индивидуальн. работа	19.02
133	Объем конуса	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	20.02
134	Общие методы решения уравнений	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	21.02
135	Равносильность неравенств	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	22.02
136	Равносильность неравенств	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	22.02
137	Уравнения и неравенства с модулями	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	26.02
138	Решение задач по теме «Объемы тел»	1	Урок закрепления изученного материала	Самостоятельная работа	27.02
139	Уравнения и неравенства с модулями	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	28.02
140	Уравнения и неравенства с модулями	1	Урок закрепления изученного материала	Фронтальный опрос, индивидуальн. Работа	29.02
141	Уравнения и неравенства с модулями	1	Урок-практикум	Практическая работа	29.02
142	Решение задач по теме «Объемы тел»	1	Комбинированный урок	Устный опрос, индивидуальн. работа	01.03
143	Иррациональные уравнения и неравенства	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	04.03
144	Урок повторения и обобщения по теме «Объемы тел»	1	Комбинированный урок	Устный опрос, индивидуальн. работа	05.03
145	Иррациональные уравнения и неравенства	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	06.03
146	Иррациональные уравнения и неравенства	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	07.03
147	Иррациональные уравнения и неравенства	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	07.03
148	Доказательства неравенств	1	Урок-практикум	Практическая работа	11.03
149	Контрольная работа №9 по теме «Объемы тел»	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	12.03

150	Доказательства неравенств	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	13.03
151	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. Работа	14.03
152	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	14.03
153	Объем шара	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	15.03
154	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	18.03
155	Объем шаровых сегмента, слоя, сектора	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	19.03
156	<b>Контрольная работа №12</b> по теме «Уравнения и неравенства»	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	20.03
157	Системы уравнений. Основные понятия.	1	Урок закрепления изученного материала	Фронтальный опрос, практическая работа	21.03
158	Системы уравнений. Основные понятия.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	21.03
159	Площадь сферы	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	22.03
160	Равносильность систем	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	01.04
161	Решение задач по теме «Объем шара»	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	02.04
162	Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	03.04
163	Основные приёмы решения систем уравнений: введение новой переменной	1	Урок - практикум	Практическая работа	04.04
164	Уравнения и неравенства с параметрами	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	04.04
165	Решение задач по теме «Объем шара»	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	05.04
166	Уравнения и неравенства с параметрами	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	08.04
167	Урок повторения и обобщения по теме «Объем шара»	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальн. работа	09.04
168	<b>Контрольная работа №10</b> по теме «Объем шара»	1	Урок контроля знаний	Контрольная работа	10.04

			<b>и умений</b>		
169	Уравнения и неравенства с параметрами	1	Урок закрепления изученного материала	Устный опрос, практическая работа	11.04
170	<b>Контрольная работа №13</b> по теме «Системы уравнения. Уравнения и неравенства с параметрами»	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	11.04
<b><i>Повторение материала 11 класса (28 ч)</i></b>					
171	Корни и степени. Степенная функция	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	12.04
172	Корни и степени. Степенная функция	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	15.04
173	<b>Координаты и векторы</b>	<b>1</b>	<b>Урок обобщающего повторения</b>	<b>Фронтальный опрос</b>	<b>16.04</b>
174	Показательная и логарифмическая функции	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	17.04
175	Показательная и логарифмическая функции	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	18.04
176	Решение показательных уравнений и неравенств	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	18.04
177	<b>Координаты и векторы</b>	<b>1</b>	<b>Урок обобщающего повторения</b>	<b>Фронтальный опрос</b>	<b>19.04</b>
178	Решение показательных уравнений и неравенств	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельная работа	22.04
179	<b>Тела и поверхности вращения</b>	<b>1</b>	<b>Урок обобщающего повторения</b>	<b>Фронтальный опрос</b>	<b>23.04</b>
180	Логарифмические уравнения и неравенства	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	24.04
181	Логарифмические уравнения и неравенства	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	25.04
182	Итоговое повторение. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	25.04
183	<b>Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения».</b>	<b>1</b>	<b>Урок - практикум</b>	<b>Практическая работа</b>	<b>26.04</b>
184	Итоговое повторение. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	27.04
<b>185</b>	<b>Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения».</b>	<b>1</b>	<b>Урок - практикум</b>	<b>Практическая работа</b>	<b>30.04</b>
186	Итоговое повторение. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	02.05

187	Итоговое повторение. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	02.05
188	Объёмы тел и площади поверхностей	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	03.05
189	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	Урок контроля знаний и умений	Контрольная работа	06.05
190	Решение задач по теме: «Объёмы тел и площади поверхностей»	1	Урок - практикум	Практическая работа	07.05
191	Итоговое повторение. Решение задач	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	08.05
192	Решение задач по теме: «Объёмы тел и площади поверхностей»	1	Урок - практикум	Практическая работа	10.05
193	Итоговое повторение. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	13.05
194	Итоговое повторение. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	14.05
195	Итоговое повторение. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	15.05
196	Итоговое повторение. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	16.05
197	Итоговое повторение. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	16.05
198	Итоговое повторение. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ.	1	Урок обобщающего повторения	Фронтальный опрос	17.05

**Список литературы для учащихся:**

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы. В 2 ч. Ч.1 Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2019
2. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы. В 2 ч. Ч.2 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2019
3. Геометрия. Учебник для 10-11классов. *Атанасян Л.С. и др.* – М.: Просвещение, 2021