

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Администрации Алтайского района

Комитет по образованию и делам молодежи

МБОУ «Алтайская СОШ №2»

РАССМОТРЕНО

МП учителей
математики, физики и
информатики

Протокол №1
от «28» 08 2023г.

И.Г. Тимофеева

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Протокол №1
от «28» 08 2023 г.

Е.Л.Денисова

УТВЕРЖДЕНО

Директор

№203/ОД от «29» 08 2023 г.

Т.В.Бауэр



Рабочая программа

по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»
среднего общего образования
11 класс (базовый уровень)
на 2023 – 2024 учебный год

Составители:

Меркульева Н.Г.,

учитель математики

высшей квалификационной категории

с. Алтайское 2023 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике в 11 классе составлена на основе авторской программы:

А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. «Математика. Программы 5-11 классы», М.: Вентана-Граф, 2020;

Программа рассчитана на 210 ч. в год (6 часов в неделю).

Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ – 10
- итоговых контрольных работ - 2

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;

- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно- исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 7) формирование компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа и геометрии;
- 5) представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 6) владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:

- выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
- решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
- вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;
- проводить вычисление статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления;
- решать комбинаторные задачи;

8) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

Содержание учебного предмета.

Алгебра и начала математического анализа.

1. Показательная и логарифмическая функции (36 часов).

Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Логарифм и его свойства. Логарифмическая функция и её свойства. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Производные показательной и логарифмической функций.

2. Интеграл и его применение (13 часов).

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Вычисление объемов тел.

3. Элементы комбинаторики (16 часов).

Метод математической индукции. Перестановки, размещения. Сочетания (комбинации). Бином Ньютона.

4. Элементы теории вероятностей (17 часов).

Операции над событиями. Зависимые и независимые события. Схема Бернулли. Случайные величины и их характеристики.

5. Повторение и систематизация учебного материала (58 часов).

Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.

Геометрия.

1. Координаты и векторы в пространстве (16 часов).

Декартовы координаты точки в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Гомотетия. Скалярное произведение векторов. Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости.

2. Тела вращения (29 часов).

Цилиндр. Комбинации цилиндра и призмы. Конус. Усечённый конус. Комбинации конуса и пирамиды. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.

3. Объёмы тел. Площадь сферы. (17 часов).

Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы. Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды. Объёмы тел вращения. Площадь сферы.

4. Повторение и систематизация учебного материала (8 часов).

Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии.

Тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока по алгебре	Колич ество часов	Тема урока по геометрии	Колич ество часов
	Показательная и логарифмическая функции (36 часов)			
1	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция.	1	Координаты и векторы в пространстве (16 часов)	
2	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция.	1		
3			Декартовы координаты точки в пространстве.	1
4	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция.	1		
5	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция.	1		
6			Декартовы координаты точки в пространстве.	1
7	Показательные уравнения.	1		
8	Показательные уравнения.	1		
9			Векторы в пространстве.	1
10	Показательные уравнения.	1		
11	Показательные уравнения.	1		
12			Векторы в пространстве.	1

13	Показательные неравенства.	1		
14	Показательные неравенства.	1		
15			Сложение и вычитание векторов.	1
16	Показательные неравенства.	1		
17	Показательные неравенства.	1		
18			Сложение и вычитание векторов.	1
19	Контрольная работа № 1	1		
20	Логарифм и его свойства.	1		
21			Умножение вектора на число. Гомотетия.	1
22	Логарифм и его свойства.	1		
23	Логарифм и его свойства.	1		
24			Умножение вектора на число. Гомотетия.	1
25	Логарифм и его свойства.	1		
26	Логарифм и его свойства.	1		
27			Умножение вектора на число. Гомотетия.	1
28	Логарифмическая функция и её свойства.	1		

29	Логарифмическая функция и её свойства.	1		
30			Скалярное произведение векторов.	1
31	Логарифмическая функция и её свойства.	1		
32	Логарифмическая функция и её свойства.	1		
33			Скалярное произведение векторов.	1
34	Логарифмическая функция и её свойства.	1		
35	Логарифмические уравнения.	1		
36			Скалярное произведение векторов.	1
37	Логарифмические уравнения.	1		
38	Логарифмические уравнения.	1		
39			Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости.	1
40	Логарифмические уравнения.	1		
41	Логарифмические неравенства.	1		
42			Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости.	1
43	Логарифмические неравенства.	1		
44	Логарифмические неравенства.	1		

45			Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости.	1
46	Логарифмические неравенства.	1		
47	Производные показательной и логарифмической функций.	1		
48			Контрольная работа №1	1
49	Производные показательной и логарифмической функций.	1		
50	Производные показательной и логарифмической функций.	1		
			Тела вращения (29 часов)	
51			Цилиндр.	1
52	Производные показательной и логарифмической функций.	1		
53	Контрольная работа №2	1		
	Интеграл и его применение (13 часов)			
54			Цилиндр.	1
55	Первообразная.	1		
56	Первообразная.	1		
57			Цилиндр.	1

58	Первообразная.	1		
59	Правила нахождения первообразной.	1		
60			Комбинации цилиндра и призмы.	1
61	Правила нахождения первообразной.	1		
62	Правила нахождения первообразной.	1		
63			Комбинации цилиндра и призмы.	1
64	Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.	1		
65	Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.	1		
66			Конус.	1
67	Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.	1		
68	Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.	1		
69			Конус.	1
70	Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.	1		
71	Вычисление объемов тел.	1		
72			Конус.	1

73	Контрольная работа №3	1		
	Элементы комбинаторики. Бином Ньютона (16 часов)			
74	Метод математической индукции.	1		
75			Усечённый конус.	1
76	Метод математической индукции.	1		
77	Метод математической индукции.	1		
78			Усечённый конус.	1
79	Перестановки, размещения.	1		
80	Перестановки, размещения.	1		
81			Комбинации конуса и пирамиды.	1
82	Перестановки, размещения.	1		
83	Перестановки, размещения.	1		
84			Комбинации конуса и пирамиды.	1
85	Сочетания (комбинации).	1		
86	Сочетания (комбинации).	1		
87			Комбинации конуса и пирамиды.	1

88	Сочетания (комбинации).	1		
89	Сочетания (комбинации).	1		
90			Контрольная работа №2	1
91	Бином Ньютона.	1		
92	Бином Ньютона.	1		
93			Сфера и шар. Уравнение сферы.	1
94	Бином Ньютона.	1		
95	Бином Ньютона.	1		
96			Сфера и шар. Уравнение сферы.	1
97	Контрольная работа №4	1		
	Элементы теории вероятностей (17 часов)			
98	Операции над событиями.	1		
99			Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
100	Операции над событиями.	1		
101	Операции над событиями.	1		
102			Взаимное расположение сферы и плоскости.	1

103	Операции над событиями.	1		
104	Зависимые и независимые события.	1		
105			Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
106	Зависимые и независимые события.	1		
107	Зависимые и независимые события.	1		
108			Многогранники, вписанные в сферу.	1
109	Зависимые и независимые события.	1		
110	Зависимые и независимые события.	1		
111			Многогранники, вписанные в сферу.	1
112	Схема Бернулли.	1		
113	Схема Бернулли.	1		
114			Многогранники, вписанные в сферу.	1
115	Схема Бернулли.	1		
116	Случайные величины и их характеристики.	1		
117			Многогранники, описанные около сферы.	1
118	Случайные величины и их характеристики.	1		

119	Случайные величины и их характеристики.	1		
120			Многогранники, описанные около сферы.	1
121	Случайные величины и их характеристики.	1		
122	Контрольная работа №5	1		
	Повторение и систематизация учебного материала (58 часов)			
123			Многогранники, описанные около сферы.	1
124	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
125	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
126			Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.	1
127	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
128	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
129			Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.	1
130	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического	1		

	анализа.			
131	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
132			Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.	1
133	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
134	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
135			Контрольная работа №3	1
136	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
137	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
			Объёмы тел. Площадь сферы. (17 часов)	
138			Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы.	1
139	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
140	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и	1		

	начал математического анализа.			
141			Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы.	1
142	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
143	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
144			Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы.	1
145	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
146	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
147			Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды.	1
148	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
149	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
150			Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды.	1

151	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
152	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
153			Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды.	1
154	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
155	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
156			Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды.	1
157	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
158	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
159			Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды.	1
160	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		

161	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
162			Контрольная работа №4	1
163	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
164	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
165			Объёмы тел вращения.	1
166	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
167	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
168			Объёмы тел вращения.	1
169	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
170	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		

171			Объёмы тел вращения.	1
172	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
173	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
174			Объёмы тел вращения.	1
175	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
176	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
177			Объёмы тел вращения.	1
178	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
179	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
180			Площадь сферы	1
181	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
182	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического	1		

	анализа.			
183			Площадь сферы	1
184	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
185	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
186			Контрольная работа №5	1
187	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
188	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
			Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии (8 часов)	
189			Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии	1
190	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
191	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
192			Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии	1

193	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
194	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
195			Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии	1
196	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
197	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
198			Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии	1
199	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
200	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
201			Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии	1
202	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		

203	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
204			Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии	1
205	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
206	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
207			Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии	1
208	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа.	1		
209	Контрольная работа №6 (итоговая)	1		
210			Контрольная работа № 6 (итоговая)	1
	ИТОГО: в том числе к/р итоговых к/р	140 5 1	ИТОГО: в том числе к/р итоговых к/р	70 5 1

**Лист корректировки программы по предмету математика 11 класс
2023-2024 учебный год**

№ п/ п	Номер и название пропущенной темы по тематическому планированию	Название темы, которая корректируется	Корректиру ющие мероприяти я (слияние/ сжатие)	Дата проведения и название темы по факту	Причина корректи ровки

