

Приложение к ООП ООО МАОУ СОШ № 29

Рабочая программа по математике
(9 класс – 170 часов)

Учитель математики: Плаксина Е.В.
(высшая квалификационная категория)

Учитель математики: Каленчук Л.В.
(первая квалификационная категория)

Учитель математики: Мещерякова С.А.
(высшая квалификационная категория)

г. Калининград
2021

Программа по математике для 9-го класса.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Программа содержит систему знаний и заданий, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

- Осознание значения математики для повседневной жизни человека.
- Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.
- Развитие умений работать с учебным материалом. Точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики.
- Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.
- Систематические знания о функциях и их свойствах.
- Практически значимые математические умения и навыки, умение применять их к решению математических и нематематических задач.

В результате изучения курса обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и определения по программе;
- формулировки основных теорем и их следствий;

уметь:

- пользоваться математическим языком для описания предметов окружающего мира;
- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи;
- проводить практические расчёты;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;:
- решать простейшие комбинаторные задачи;
- исследовать функции и строить их графики;
- выполнять операции над множествами.
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни: решение несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора; устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с

использованием различных приемов; интерпретации результатов решения с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

2. Содержание учебного предмета, курса

Вводное повторение. 8 ч.

Неравенства. 14ч

Определения положительного, отрицательного, рационального числа; свойства чисел; основные свойства числовых неравенств; теорема о сложении и умножении неравенств; понятие строгого и нестрогого неравенств; основные свойства решения неравенств; понятие числового промежутка; определение модуля числа; геометрический смысл модуля.

Основная цель-ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Векторы. 7ч

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

Метод координат. 8ч

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами в координатах; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Квадратичная функция. 13ч

Определение квадратичной функции; основные свойства квадратичной функции; алгоритм построения квадратичной функции.

Основная цель- выработать умения строить график квадратичной функции

Соотношения между сторонами и углами треугольника. 10ч

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Квадратичная функция. 11ч

Определение квадратного неравенства; алгоритм решения квадратного неравенства с помощью графика; алгоритм решения квадратного неравенства методом интервалов.

Основная цель- выработать умения решать квадратные неравенства.

Длина окружности и площадь круга. 9ч

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности.

Площадь круга.

Основная цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

Элементы прикладной математики. 16ч

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Движения. 8 ч

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Числовые последовательности. 21ч

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Начальные сведения из стереометрии. 6ч

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их объемов.

Основная цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Повторение. 9 ч.

Внутрипредметный модуль. 25ч

3. Тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания.

п/п	Название раздела, темы
	Вводное повторение. 8 ч.
1	Степень с натуральным показателем. Одночлен. Многочлен и действия над ними.
2	Формулы сокращенного умножения. Разложения многочлена на множители
3	Линейные уравнения с одной переменной. Системы линейных уравнений с двумя неизвестными. Квадратные уравнения.
4	Алгебраические дроби и действия с алгебраическими дробями.
5	Функции (линейная, квадратичная)
6	Треугольники. Признаки равенства, признаки подобия. Теорема Пифагора.
7	Четырёхугольники. Свойства. Площади.
8	Окружность.
	Глава 1. Неравенства. 18=14+4. Алгебра
9	Числовые неравенства.
10	Числовые неравенства.
11	Числовые неравенства.
12	Основные свойства числовых неравенств.
13	Основные свойства числовых неравенств.
14	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.
15	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.
16	Неравенства с одной переменной.
17	Решение числовых неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.
18	Решение числовых неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.
19	ВПМ 1. Решение сложных задач по теме: Решение числовых неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.

20	ВПМ 2. Решение сложных задач по теме: Решение числовых неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.
21	Системы линейных неравенств с одной переменной.
22	Системы линейных неравенств с одной переменной.
23	ВПМ 3. Решение сложных задач по теме: Системы линейных неравенств с одной переменной.
24	ВПМ 4. Решение сложных задач по теме: Системы линейных неравенств с одной переменной.
25	Обобщающий урок.
26	Контрольная работа № 1(1) по теме: «Неравенства»
	Глава 1 «Векторы» 8=7+1 Геометрия.
27	Понятие вектора.
28	Сложение и вычитание векторов.
29	Сложение и вычитание векторов.
30	Сложение и вычитание векторов.
31	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.
32	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.
33	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.
34	ВПМ 5. Решение сложных задач по теме: Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.
	Глава 2 «Метод координат» 10=8+2 Геометрия.
35	Координаты вектора.
36	Координаты вектора.
37	Простейшие задачи в координатах.
38	Простейшие задачи в координатах.
39	Уравнение окружности и прямой.
40	Уравнение окружности и прямой.
41	Уравнение окружности и прямой.
42	ВПМ 6. Решение сложных задач по теме: Метод координат.
43	ВПМ 7. Решение сложных задач по теме: Метод координат.
44	Контрольная работа № 2 (1) по теме «Векторы. Метод координат».
	Глава 2. Квадратичная функция. 17=13+4. Алгебра
45	Повторение и расширение сведений о функции.
46	Повторение и расширение сведений о функции.
47	Свойства функции.
48	Свойства функции.
49	Построение графика функции $y=kf(x)$.
50	Построение графика функции $y=kf(x)$.
51	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$.
52	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$.
53	ВПМ 8. Решение сложных задач по теме: Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$.
54	ВПМ 9. Решение сложных задач по теме: Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$.
55	Квадратичная функция, её свойства и график.
56	Квадратичная функция, её свойства и график.
57	Квадратичная функция, её свойства и график.
58	ВПМ 10. Решение сложных задач по теме: Квадратичная функция, её свойства и график.
59	ВПМ 11. Решение сложных задач по теме: Квадратичная функция, её свойства и график.
60	Обобщение и систематизация знаний.

61	Контрольная работа № 3 (2) по теме «Функция. Квадратичная функция, её свойства и график».
	Глава 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника» 12=10+2 Геометрия.
62	Синус, косинус и тангенс угла
63	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.
64	Формулы для вычисления координат точки.
65	Теорема о площади треугольника.
66	Теорема о площади треугольника.
67	Теорема синусов.
68	Теорема синусов.
69	Теорема косинусов.
70	Теорема косинусов.
71	ВПМ 12. Решение задач по теме: Решение треугольников.
72	ВПМ 13. Решение задач по теме: Решение треугольников.
73	Контрольная работа № 4 (2) по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».
	Глава 2. Квадратичная функция. 13=11+2. Алгебра
74	Решение квадратных неравенств.
75	Решение квадратных неравенств.
76	Решение квадратных неравенств.
77	Решение квадратных неравенств.
78	ВПМ 14. Решение задач по теме: Решение квадратных неравенств.
79	Системы уравнений с двумя переменными.
80	Системы уравнений с двумя переменными.
81	Системы уравнений с двумя переменными.
82	Системы уравнений с двумя переменными.
83	Системы уравнений с двумя переменными.
84	ВПМ 15. Решение задач по теме: Системы уравнений с двумя переменными.
85	Обобщающий урок.
86	Контрольная работа № 5 (3) по теме: «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными».
	Глава 4 «Длина окружности и площадь круга» 12=9+3 Геометрия.
87	Правильный многоугольник.
88	Окружность, описанная около правильного многоугольника.
89	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.
90	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
91	ВПМ 16. Решение сложных задач по теме: Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
92	Длина окружности.
93	Площадь круга.
94	Площадь кругового сектора.
95	ВПМ 17. Решение сложных задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»
96	ВПМ 18. Решение сложных задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»
97	Обобщающий урок.
98	Контрольная работа № 6 (3) по теме «Длина окружности и площадь круга».
	Глава 3. Элементы прикладной математики. 17=16+1. Алгебра
99	Математическое моделирование.
100	Математическое моделирование.
101	Математическое моделирование.
102	Процентные расчёты.

103	Процентные расчёты.
104	Процентные расчёты.
105	Абсолютная и относительная погрешности.
106	Основные правила комбинаторики.
107	Основные правила комбинаторики.
108	Частота и вероятность случайного события.
109	Классическое определение вероятности.
110	Классическое определение вероятности.
111	ВПМ 19. Решение задач по теме Классическое определение вероятности.
112	Начальные сведения о статистике.
113	Начальные сведения о статистике.
114	Обобщающий урок.
115	Контрольная работа № 7 (4) по теме «Элементы прикладной математики».
	Глава 5 «Движения» 8 ч Геометрия.
116	Понятие движения. Отображение плоскости на себя.
117	Понятие движения.
118	Параллельный перенос.
119	Поворот.
120	Решение задач на тему «Движение».
121	Решение задач на тему «Движение».
122	Обобщающий урок.
123	Контрольная работа № 8 (4) по теме: «Движения».
	Глава 4. Числовые последовательности. 24=21+3 Алгебра
124	Числовые последовательности.
125	Числовые последовательности.
126	Арифметическая прогрессия.
127	Арифметическая прогрессия.
128	Арифметическая прогрессия.
129	Арифметическая прогрессия.
130	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.
131	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.
132	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.
133	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.
134	ВПМ 20. Решение сложных задач по теме «Сумма n первых членов арифметической прогрессии».
135	Геометрическая прогрессия.
136	Геометрическая прогрессия.
137	Геометрическая прогрессия.
138	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.
139	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.
140	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.
141	ВПМ 21. Решение сложных задач по теме «Сумма n первых членов геометрической прогрессии».
142	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.
143	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.
144	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.
145	ВПМ 22. Решение сложных задач по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».
146	Обобщающий урок.

147	Контрольная работа № 9 (5) по теме: «Прогрессии».
	Глава 6. «Начальные сведения из стереометрии» 9=6+3 Геометрия.
148	Предмет стереометрии.
149	Многогранник. Призма.
150	Параллелепипед.
151	Объём тела.
152	Свойства прямоугольного параллелепипеда.
153	ВПМ 23. Решение сложных задач по теме «Пирамида».
154	ВПМ 24. Решение сложных задач по теме «Цилиндр»
155	ВПМ 25. Решение сложных задач по теме «Конус»
156	Сфера и шар.
	Повторение. 9 часов.
157	Повторение курса 9 класса. Подготовка к ОГЭ.
158	Повторение курса 9 класса. Подготовка к ОГЭ.
159	Повторение курса 9 класса. Подготовка к ОГЭ.
160	Повторение курса 9 класса. Подготовка к ОГЭ.
161	Повторение курса 9 класса. Подготовка к ОГЭ.
162	Повторение курса 9 класса. Подготовка к ОГЭ.
163	Повторение курса 9 класса. Подготовка к ОГЭ.
164	Повторение курса 9 класса. Подготовка к ОГЭ.
165	Повторение курса 9 класса. Подготовка к ОГЭ.
166	Вводная контрольная работа. (сентябрь 2021 года)
167	Мониторинг. (декабрь 2021 года)
168	Мониторинг. (декабрь 2021 года)
169	Мониторинг. (декабрь 2021 года)
170	Мониторинг. (декабрь 2021 года)