

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 20»**

РАССМОТРЕНО

Школьным
методическим
объединением

Руководитель

_____/_____/

Протокол

№ ____ от ____

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____/_____/

« ____ » _____ 20 ____

ПРИНЯТО

Педагогическим
советом школы

Протокол

№ ____ от ____

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ

«СОШ № 20»

_____/_____/

Приказ

№ ____ от ____

Рабочая программа

по математике

на 2017 – 2018 учебный год

Класс 11

Автор-составитель:

Фамилия Казанина

Имя Наталья

Отчество Михайловна

учитель математики, высшая

(должность, категория)

**Темиртау
2017**

Содержание программы

- I. Основное содержание учебного предмета.
- II. Тематическое планирование.
- III. Календарно – тематическое (урочное) планирование.
- IV. Планируемые результаты учебного предмета

Содержание изучаемого курса.

Повторение курса 10 класса (6 ч).

Степени и корни. Степенные функции (18 ч). Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Решение иррациональных уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем.

Метод координат в пространстве (18ч.)

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах.

Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

Показательная и логарифмическая функции (29ч). Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Логарифмическая функция, её свойства и график. Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Производная показательной функции. Число e . Производная логарифмической функции. Степенная функция, её свойства и график.

Цилиндр. Конус. Шар. (17ч.)

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Первообразная и интеграл (8 ч). Понятие об определенном интеграле как

площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Объемы тел (17ч.)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.

Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (15 ч).

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.

Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20ч.)

Равносильность уравнений. Общие методы решений уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Итоговое повторение (22ч.)

Тематическое планирование.

№	Разделы курса	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение курса 10 класса	6	-
2	Степени и корни. Степенные функции	18	1
3	Метод координат в пространстве.	18	1
4	Показательная, логарифмическая функции	29	3
5	Цилиндр, конус, шар.	17	1
6	Первообразная и интеграл	8	1
7	Объемы тел	17	1
8	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	1
9	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	1
10	Итоговое повторение	22	1
	Итого	170	11

**Календарно-тематическое (урочное) планирование
Математика - 11**

№ урока	№ урока по теме	дата	тема	коррек ция	вид коррек ции
		<u>Блок I</u>	Повторение материала 10 класса (6 часов)		
1	1		Тригонометрические функции, их свойства и графики.		
2	2		Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений, неравенств.		
3	3		Производная. Таблица производных. Физический и геометрический смысл производной.		
4	4		Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		
5	5		Решение задач ЕГЭ.		
6	6		Решение задач ЕГЭ.		
		<u>Блок II</u>	Степени и корни. Степенные функции (18 часов)		
7	1		Понятие корня n-ой степени из действительного числа.		
8	2		Понятие корня n-ой степени из действительного числа.		
9	3		Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.		
10	4		Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.		
11	5		Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.		
12	6		Свойства корня n-ой степени.		
13	7		Свойства корня n-ой степени.		
14	8		Свойства корня n-ой степени.		
15	9		Преобразование выражений, содержащих радикалы.		
16	10		Преобразование выражений, содержащих радикалы.		

17	11		Преобразование выражений, содержащих радикалы.		
18	12		<u>Контрольная работа № 1</u> по теме «Степени и корни. Степенные функции»		
19	13		Обобщение понятия о показателе степени		
20	14		Обобщение понятия о показателе степени		
21	15		Обобщение понятия о показателе степени		
22	16		Степенные функции, их свойства и графики.		
23	17		Степенные функции, их свойства и графики.		
24	18		Степенные функции, их свойства и графики.		
		<u>Блок III</u>	Метод координат в пространстве (18 часов)		
25	1		Прямоугольная система координат в пространстве.		
26	2		Координаты вектора		
27	3		Связь между координатами векторов и координатами точек.		
28	4		Простейшие задачи в координатах.		
29	5		Простейшие задачи в координатах.		
30	6		Угол между векторами.		
31	7		Угол между векторами.		
32	8		Скалярное произведение векторов.		
33	9		Скалярное произведение векторов.		
34	10		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.		
35	11		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.		
36	12		Центральная симметрия. Осевая симметрия.		
37	13		Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.		
38	14		Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»		
39	15		Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»		
40	16		Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»		

41	17		Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»		
42	18		Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат в пространстве»		
		Блок IV	Показательная и логарифмическая функции (29 часов)		
43	1		Показательная функция, ее свойства и график.		
44	2		Показательная функция, ее свойства и график.		
45	3		Показательная функция, ее свойства и график.		
46	4		Показательные уравнения и неравенства		
47	5		Показательные уравнения и неравенства		
48	6		Показательные уравнения и неравенства		
49	7		Показательные уравнения и неравенства		
50	8		Контрольная работа №3 по теме «Показательная функция»		
51	9		Понятие логарифма.		
52	10		Понятие логарифма.		
53	11		Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
54	12		Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
55	13		Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
56	14		Свойства логарифмов.		
57	15		Свойства логарифмов.		
58	16		Свойства логарифмов.		
59	17		Логарифмические уравнения.		
60	18		Логарифмические уравнения.		
61	19		Логарифмические уравнения.		
62	20		Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»		
63	21		Логарифмические неравенства.		
64	22		Логарифмические неравенства.		
65	23		Логарифмические неравенства.		
66	24		Переход к новому основанию логарифма		
67	25		Переход к новому основанию		

			логарифма		
68	26		Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		
69	27		Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		
70	28		Дифференцирование показательной и логарифмической функций.		
71	29		Контрольная работа № 5 «Показательная и логарифмическая функции»		
		Блок V	Цилиндр, конус, шар (17 часов)		
72	1		Понятие цилиндра.		
73	2		Площадь поверхности цилиндра.		
74	3		Решение задач по теме «Цилиндр»		
75	4		Решение задач по теме «Цилиндр»		
76	5		Понятие конуса.		
77	6		Площадь поверхности конуса.		
78	7		Усеченный конус.		
79	8		Решение задач по теме «Конус»		
80	9		Решение задач по теме «Конус»		
81	10		Сфера и шар.		
82	11		Уравнение сферы.		
83	12		Взаимное расположение сферы и плоскости.		
84	13		Касательная плоскость к сфере.		
85	14		Площадь сферы.		
86	15		Решение задач по теме «Сфера»		
87	16		Решение задач по теме «Сфера»		
88	17		Контрольная работа № 6 по теме «Цилиндр. Конус. Шар»		
		Блок VI	Первообразная и интеграл (8 часов)		
89	1		Первообразная.		
90	2		Первообразная.		
91	3		Первообразная.		
92	4		Определенный интеграл.		
93	5		Определенный интеграл.		
94	6		Определенный интеграл.		
95	7		Определенный интеграл.		
96	8		Контрольная работа № 7 по теме «Первообразная и интеграл»		
		Блок VII	Объемы тел (17 часов)		
97	1		Понятие объема.		
98	2		Объем прямоугольного		

			параллелепипеда.		
99	3		Объем прямой призмы.		
100	4		Объем цилиндра.		
101	5		Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.		
102	6		Объем наклонной призмы.		
103	7		Объем наклонной призмы		
104	8		Объем пирамиды.		
105	9		Объем пирамиды.		
106	10		Объем конуса.		
107	11		Объем конуса.		
108	12		Объем шара.		
109	13		Объем шара.		
110	14		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		
111	15		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		
112	16		Площадь сферы.		
113	17		<u>Контрольная работа № 8</u> по теме «Объемы тел»		
		<u>Блок VIII</u>	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 часов)		
114	1		Статистическая обработка данных		
115	2		Статистическая обработка данных		
116	3		Простейшие вероятностные задачи		
117	4		Простейшие вероятностные задачи		
118	5		Простейшие вероятностные задачи		
119	6		Сочетания и размещения		
120	7		Сочетания и размещения		
121	8		Сочетания и размещения		
122	9		Формула бинома Ньютона		
123	10		Формула бинома Ньютона		
124	11		Формула бинома Ньютона		
125	12		Случайные события и их вероятности		
126	13		Случайные события и их вероятности		
127	14		Случайные события и их вероятности		
128	15		<u>Контрольная работа № 9</u> по теме «Элементы математической статистики»		
		<u>Блок IX</u>	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 часов)		
129	1		Равносильность уравнений.		

130	2		Равносильность уравнений.		
131	3		Общие методы решения уравнений.		
132	4		Общие методы решения уравнений.		
133	5		Общие методы решения уравнений.		
134	6		Решение неравенств с одной переменной		
135	7		Решение неравенств с одной переменной		
136	8		Решение неравенств с одной переменной		
137	9		Уравнения и неравенства с двумя переменными.		
138	10		Уравнения и неравенства с двумя переменными.		
139	11		Уравнения и неравенства с двумя переменными.		
140	12		Уравнения и неравенства с двумя переменными.		
141	13		Системы уравнений.		
142	14		Системы уравнений.		
143	15		Системы уравнений.		
144	16		Уравнения и неравенства с параметрами		
145	17		Уравнения и неравенства с параметрами		
146	18		Уравнения и неравенства с параметрами		
147	19		Уравнения и неравенства с параметрами		
148	20		<u>Контрольная работа № 10</u> по теме «Уравнения и неравенства»		
		<u>Блок X</u>	Итоговое повторение (22 часа)		
149	1		Решение рациональных неравенств.		
150	2		Решение текстовых задач.		
151	3		Решение текстовых задач.		
152	4		Преобразование выражений.		
153	5		Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений.		
154	6		Решение тригонометрических неравенств.		
155	7		Решение тригонометрических неравенств.		
156	8		Применение производных к решению задач.		

157	9		Применение производных к решению задач		
158	10		Функции и графики.		
159	11		Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.		
160	12		Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.		
161	13		Элементы математической статистики		
162	14		Треугольники. Четырехугольники.		
163	15		Окружность.		
164	16		Многогранники.		
165	17		Тела вращения		
166	18		<u>Итоговая контрольная работа № 11</u>		
167	19				
168	20		Решение тестов		
169	21		Решение тестов.		
170	22		Решение тестов.		

	Количество часов по плану	Дано фактически	Количество к.работ по плану	Дано фактически
I четверть				
II четверть				
III четверть				
IV четверть				
год				

Планируемые результаты освоения математики

В результате изучения математики ученик 11 класса должен знать , понимать и уметь :

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики тригонометрических функций;
- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;
- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.
- решать тригонометрические уравнения и неравенства;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

Список литературы.

А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений - 6 – е издание - М. «Мнемозина», 2015.

А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. - М. «Мнемозина», 2015

А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11. Пособие для учителей. М. Мнемозина 2001

А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра и начала анализа 10-11. Контрольные работы.

Л.О.Денищева, Т.А.Корешкова. Алгебра и начала анализа 10-11. Тематические тесты и зачеты (под ред. А.Г.Мордковича).

М. И. Шабунин, М. В. Ткачёва и др. «Дидактические материалы для 10 – 11 классов» - М. Мнемозина 1997

Еременко С.В., Сохет А.М., Ушаков В.Г. Элементы геометрии в задачах. – М.:МЦНМО, 2003

Шарыгин И.Ф. Стандарт по математике: 500 геометрических задач: кн. для учителя. – М.:Просвещение, 2007