

**Комитет администрации Усть-Калманского района по образованию
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новокалманская средняя общеобразовательная школа»**

Согласовано
Руководитель МО
Аносова В.В.
Протокол №1
От 29.08.2022г.

Утверждено
Директор школы
Коваленко А.К.
Приказ № 72
От 31.08.2022

**Рабочая программа
учебного предмета «Математика»
для 11 класса**

Составитель:
Аносова В.В

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике в 11 классе составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.03.04 №1312. Примерной программы среднего(полного) общего образования по математике(базовый уровень), авторской программы по алгебре и началам математического анализа к учебнику «Алгебра и начала анализа 10—11 классы»: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. / , авторской программы к учебнику «Геометрия 10-11 классы», авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Авторские программы по алгебре и началам математического анализа и геометрии взяты из методического пособия «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Геометрия 10-11 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова, издательство М.: «Просвещение», положения о рабочей программе в МБОУ «Новокалманская СОШ», учебного плана школы.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 11 класса предусматривает обучение математике 4 часа в неделю и 136 часов за год: алгебра- 86 часов, геометрия- 50 часов.

Цели:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Формы организации учебного процесса: фронтальная работа

Авторская программа полностью обеспечивает примерную программу основного общего образования по математике.

Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Количество часов в рабочей программе.
	Алгебра	
1	Тригонометрические функции	20
2	Производная и ее геометрический смысл	20
3	Применение производной к исследованию функций	18
4	Интеграл	17
5	Комбинаторика	13
6	Элементы теории вероятностей	13
7	Статистика	9
8	Итоговое повторение курса	26
	Геометрия	
1	Цилиндр , конус , шар	16
2	Объемы тел	17
3	Векторы в пространстве	6
4	Метод координат в пространстве. Движения	15
5	Заключительное повторение	14
	Итого	204

Поурочное планирование

№ урока	Содержание материала	Дата	Тема контрольных и зачетных работ
1	Понятие цилиндра.	2.09.22	
2	Область определения и множество значений тригонометрических функций	5.09.22	
3	Область определения и множество значений тригонометрических функций	6.09.22	
4	Область определения и множество значений тригонометрических функций	7.09.22	
5	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	8.09.22	
6	Площадь поверхности цилиндра.	8.09.22	
7	Площадь поверхности цилиндра.	9.09.22	
8	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	12.09.22	
9	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	13.09.22	
10	Свойство функции $y = \cos x$ и ее график	14.09.22	
11	Свойство функции $y = \cos x$ и ее график	15.09.22	
12	Понятие конуса.	15.09.22	
13	Площадь поверхности конуса.	16.09.22	
14	Свойство функции $y = \cos x$ и ее график	19.09.22	
15	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график	20.09.22	
16	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график	21.09.22	
17	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график	22.09.22	
18	Площадь поверхности конуса.	22.09.22	
19	Усеченный конус.	23.09.22	
20	Свойство функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	26.09.22	
21	Свойство функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	27.09.22	
22	Обратные тригонометрические функции	28.09.22	
23	Обратные тригонометрические функции	29.09.22	
24	Сфера и шар . Взаимное расположение сферы и плоскости.	29.09.22	
25	Касательная плоскость к сфере.	30.09.22	
26	Обратные тригонометрические функции	3.10.22	
27	Урок обобщения и систематизации знаний	4.10.22	
28	Урок обобщения и систематизации знаний	5.10.22	
29	Контрольная работа № 1	6.10.22	Тригонометрические функции
30	Площадь сферы.	6.10.22	
31	Взаимное расположение сферы и прямой	7.10.22	
32	Производная	10.10.22	

33	Производная	11.10.22	
34	Производная	12.10.22	
35	Производная степенной функции	13.10.22	
36	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность	13.10.22	
37	Сфера, вписанная в коническую поверхность	14.10.22	
38	Производная степенной функции	17.10.22	
39	Производная степенной функции	18.10.22	
40	Правила дифференцирования	19.10.22	
41	Правила дифференцирования	20.10.22	
42	Сечение цилиндрической поверхности. Сечение конической поверхности	20.10.22	
43	Контрольная работа № 5	21.10.22	Цилиндр , конус , шар
44	Правила дифференцирования	24.10.22	
45	Производные некоторых элементарных функций	25.10.22	
46	Производные некоторых элементарных функций	26.10.22	
47	Производные некоторых элементарных функций	27.10.22	
48	Зачет №4	27.10.22	Цилиндр , конус , шар
49	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	28.10.22	
50	Производные некоторых элементарных функций	7.11.22	
51	Геометрический смысл производной	8.11.22	
52	Геометрический смысл производной	9.11.22	
53	Геометрический смысл производной	10.11.22	
54	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	10.11.22	
55	Объем прямой призмы.	11.11.22	
56	Геометрический смысл производной	14.11.22	
57	Урок обобщения и систематизации знаний	15.11.22	
58	Урок обобщения и систематизации знаний	16.11.22	
59	Контрольная работа №2	17.11.22	Производная и ее геометрический смысл
60	Объем прямой призмы.	17.11.22	
61	Объем цилиндра	18.11.22	
62	Возрастание и убывание функции	21.11.22	
63	Возрастание и убывание функции	22.11.22	
64	Экстремумы функции	23.11.22	
65	Экстремумы функции	24.11.22	
66	Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы.	24.11.22	
67	Объем пирамиды	25.11.22	
68	Экстремумы функции	28.11.22	
69	Применение производной к построению графиков функций	29.11.22	

70	Применение производной к построению графиков функций	30.11.22	
71	Применение производной к построению графиков функций	1.12.22	
72	Объем пирамиды	1.12.22	
73	Объем конуса	2.12.22	
74	Применение производной к построению графиков функций	5.12.22	
75	Наибольшее и наименьшее значения функции	6.12.22	
76	Наибольшее и наименьшее значения функции	7.12.22	
77	Наибольшее и наименьшее значения функции	8.12.22	
78	Объем конуса	8.12.22	
79	Объем шара	9.12.22	
80	Выпуклость графика функций, точки перегиба	12.12.22	
81	Выпуклость графика функций, точки перегиба	13.12.22	
82	Выпуклость графика функций, точки перегиба	14.12.22	
83	Урок обобщения и систематизации знаний	15.12.22	
84	Объем шара	15.12.22	
85	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	16.12.22	
86	Урок обобщения и систематизации знаний	19.12.22	
87	Контрольная работа №3	20.12.22	Применение производной к исследованию функций
88	Первообразная	21.12.22	
89	Первообразная	22.12.22	
90	Площадь сферы	22.12.22	
91	Площадь сферы	23.12.22	
92	Правила нахождения первообразных	26.12.22	
93	Правила нахождения первообразных	27.12.22	
94	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	28.12.22	
95	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	9.01.23	
96	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	10.01.23	
97	Вычисление интегралов	11.01.23	
98	Вычисление интегралов	12.01.23	
99	Контрольная работа №6	12.01.23	Объемы тел
100	Зачет №5	13.01.23	Объемы тел
101	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	16.01.23	
102	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	17.01.23	

103	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	18.01.23	
104	Применение производной интеграла к решению практических задач	19.01.23	
105	Понятие вектора. Равенство векторов	19.01.23	
106	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	20.01.23	
107	Применение производной интеграла к решению практических задач	23.01.23	
108	Урок обобщения и систематизации знаний	24.01.23	
109	Урок обобщения и систематизации знаний	25.01.23	
110	Контрольная работа №4	26.01.23	Интеграл
111	Умножение вектора на число	26.01.23	
112	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	27.01.23	
113	Правило произведения	30.01.23	
114	Правило произведения	31.01.23	
115	Перестановки	1.02.23	
116	Перестановки	2.02.23	
117	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	2.02.23	
118	Зачет №6	3.02.23	Векторы в пространстве
119	Размещения	6.02.23	
120	Размещения	7.02.23	
121	Сочетания и их свойства	8.02.23	
122	Сочетания и их свойства	9 .02.23.	
123	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	9.02.23	
124	Связь между координатами векторов и координатами точек	10.02.23	
125	Бином Ньютона	13.02.23	
126	Бином Ньютона	14.02.23	
127	Урок обобщения и систематизации знаний	15.02.23	
128	Урок обобщения и систематизации знаний	16.02.23	
129	Простейшие задачи в координатах	16.02.23	
130	Уравнение сферы	17.02.23	
131	Контрольная работа №5	20.02.23	Комбинаторика
132	События	21.02.23	
133	Комбинация событий. Противоположное событие	22.02.23	
134	Комбинация событий. Противоположное событие	27.02.23	
135	Вероятность события	28.02.23	
136	Вероятность события	1.03.23	
137	Сложение вероятностей	2.03.23	
138	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2.03.23	

139	Скалярное произведение векторов	3.03.23	
140	Сложение вероятностей	6.03.23	
141	Независимые события. Умножение вероятностей	7.03.23	
142	Независимые события. Умножение вероятностей	9.03.23	
143	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	9.03.23	
144	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	10.03.23	
145	Статистическая вероятность	13.03.23	
146	Статистическая вероятность	14.03.23	
147	Урок обобщения и систематизации знаний	15.03.23	
148	Контрольная работа №6	16.03.23	Элементы теории вероятностей
149	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	16.03.23	
150	Уравнение плоскости	17.03.23	
151	Случайные величины	20.03.23	
152	Случайные величины	21.03.23	
153	Центральные тенденции	22.03.23	
154	Центральные тенденции	23.03.23	
155	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	23.03.23	
156	Меры разброса	3.04.23	
157	Меры разброса	4.04.23	
158	Меры разброса	5.04.23	
159	Урок обобщения и систематизации знаний	6.04.23	
160	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	6.04.23	
161	Преобразование подобия	7.04.23	
162	Контрольная работа № 7	10.04.23	Статистика
163	Арифметический корень натуральной степени	11.04.23	
164	Арифметический корень натуральной степени	12.04.23	
165	Показательные уравнения и неравенства	13.04.23	
166	Контрольная работа № 7	13.04.23	Метод координат в пространстве. Движения
167	Зачет №7	14.04.23	Метод координат в пространстве. Движения
168	Показательные уравнения и неравенства	17.04.23	
169	Логарифмические уравнения и неравенства	18.04.23	
170	Логарифмические уравнения и неравенства	19.04.23	
171	Иррациональные уравнения и неравенства	20.04.23	
172	Взаимное расположение прямых в	20.04.23	

	пространстве		
173	Параллельность прямых, прямой и плоскости	21.04.23	
174	Иррациональные уравнения и неравенства	24.04.23	
175	Преобразование тригонометрических выражений	25.04.23	
176	Преобразование тригонометрических выражений	26.04.23	
177	Тригонометрические уравнения и неравенства	27.04.23	
178	Параллельность плоскостей	27.04.23	
179	Тетраэдр. Параллелепипед	28.04.23	
180	Тригонометрические уравнения и неравенства	2.05.23	
181	Тригонометрические уравнения и неравенства	3.05.23	
182	Тригонометрические функции	4.05.23	
183	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	4.05.23	
184	Теорема о трех перпендикулярах	5.05.23	
185	Тригонометрические функции	10.05.23	
186	Тригонометрические функции	11.05.23	
187	Призма	11.05.23	
188	Пирамида	12.05.23	
189	Решение текстовых задач	15.05.23	
190	Решение текстовых задач	16.05.23	
191	Производная. Правила дифференцирования	17.05.23	
192	Геометрический смысл производной	18.05.23	
193	Цилиндр	18.05.23	
194	Конус	19.05.23	
195	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции	22.05.23	
196	Наибольшее и наименьшее значение функции	23.05.23	
197	Первообразная. Правила нахождения первообразных	24.05.23	
198	Вычисление интегралов	25.05.23	
199	Сфера	25.05.23	
200	Объем прямоугольного параллелепипеда	26.05.23	
201	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	29.05.23	
202	Элементы теории вероятностей	30.05.23	
203	Объем прямой призмы и цилиндра	31.05.23	
204	Объем пирамиды и конуса	31.05.23	

Требования к уровню подготовки выпускников :

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные и первообразные 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;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- 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:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

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;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Формы и средства контроля :

Контрольные работы- 9 , устный опрос, самостоятельные работы, зачетные работы – 4

Учебно-методическое обеспечение :

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11, составитель Т.А.Бурмистрова. М. : «Просвещение». 2016
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11, составитель Т.А.Бурмистрова. М. : «Просвещение». 2016 г..
3. Геометрия 10-11 класс учебник для общеобразовательных учреждений, Л.С.Атанасян-М. : «Просвещение» 2020 г.
4. Алгебра и начала математического анализа 10—11 классы : учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева и др. / - М. : Просвещение, 2016
5. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы к учебнику Ш. А. Алимова и других. 11 класс : учеб. пособие для общеобразоват. Организаций : базовый и углубл. Уровни / (М. И. Шабунин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова). -8-е издание – М. : Просвещение, 2017.

Лист о внесении изменений

[illegible]

