Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Песчаноозёрка
имени Евгения Байлова»

Рассмотрено и рекомендовано МО « 29» августа 2022г. _____ Гайкова И.И..	Рассмотрено и рекомендовано педагогическим советом « 29» августа 2022 г. _____ Бондарь В.В.	Утверждено приказом №100 «01» сентября 2022 г. Директор школы _____ Левшина В.В.

Рабочая программа
по математике для 11 класса
на 2022-2023 учебный год

Учитель: Гайкова И. И.

Песчаноозёрка 2022

Пояснительная записка к рабочей программе по математике для 11 класса (профиль)

Рабочая программа по математике для 11 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе нормативно-правовых документов и методических материалов:

1. Федерального государственного стандарта основного среднего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897, зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 Регистрационный №19644)
2. Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
3. Примерной общеобразовательной программы по математике с использованием рекомендаций авторских программ Ю.М. Колягина, А.В.Погорелов. / Программы общеобразовательных учреждений. Москва. Просвещение.2019.
4. Рабочей программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа с. Песчаноозёрка» (утверждена приказом директора от 01.09.2022 г №100).
5. Учебного плана образовательного учреждения на 2022-2023 г.(утверждён приказом директора от 01.09.2022, №90)
6. Годового календарного учебного графика учебного процесса МОУ СОШ с. Песчаноозёрка» (утверждён приказом директора от 01.09.2022 № 95)
7. Об утверждении программы воспитания (приказ от 21.07.2022 №89а)

УМК: Алгебра и начала математического анализа 11 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни (авторы Ю.М.Колягин,М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин).М:Просвещение ,2020г. УМК: геометрия 10-11 классы: учеб .для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни А.В. Погорелов .М: Просвещение, 2018 г.

1.Планируемые предметные результаты

В результате изучения курса учащиеся научатся:

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;
- вычисление производных и первообразных элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследование в простейших случаях функции на монотонность, нахождение наибольшего и наименьшего значения функций, построение графиков многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- Основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- Формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий.
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

Ученик получит возможность:

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих 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, тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- 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;
- 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;
- 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;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

2.Содержание учебного предмета «Математика 11 класс» 204 часа (6 часов в неделю)

по алгебре:

Повторение (5 ч)

Преобразование логарифмических выражений. Преобразование выражений, содержащих степень. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Тригонометрические функции (20 ч)

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства функции $y = \mathrm{tg}\, x$ и её график. Обратные тригонометрические функции.

Производная и её геометрический смысл (21 ч)

Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Применение производной к исследованию функций (15 ч)

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.

Первообразная и интеграл (14 ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение интегралов для решения физических задач. Простейшие дифференциальные уравнения.

Комбинаторика (11 ч)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Правило произведения. Размещения с повторениями Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Элементы теории вероятностей (9 ч)

Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли.

Комплексные числа (13 ч)

Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.

Уравнения и неравенства с двумя переменными (10 ч)

Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.

Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа (22 ч)

Числа. Алгебраические выражения. Текстовые задачи. Функции и графики. Первообразная. Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения.

и неравенства. Уравнения и неравенства с модулями. Системы уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства с параметрами.

По геометрии:

Раздел 1.Многогранники (20 часов).

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильные призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

Раздел 2.Тела вращения (15 часов)

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

Раздел 3.Объемы многогранников (12 часов)

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

Раздел4. Объемы и поверхности тел вращения (14 часов)

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Раздел 5.Повторение курса геометрии (3 часа)

3. Учебно- тематическое планирование по математике 11 класс

№ главы	Раздел	Количество часов	Контроль и оценка			Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
			Контрольные работы	тесты	Внутришкольный мониторинг	
1.	Повторение	5			Входной мониторинг-1ч.	
2.	Тригонометрические функции	20	1			Участие в онлайн-уроках по финансовой грамотности
3.	Многогранники	20	2			Всемирный день математики
4.	Производная и ее геометрический смысл	21	1			Участие в онлайн-уроках по финансовой грамотности
5.	Тела вращения	15	1			

6.	Применение производной к исследованию функций	15	1			
7.	Объёмы многогранников	12	1			
8.	Первообразная и интеграл	14	1			
9.	Обьёмы тел и площади поверхностей	14	1			
10.	Комбинаторика	11	1			
11.	Элементы теории вероятностей	9	1			
12.	Комплексные числа	13	1			
13.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	10	1			
14.	Итоговое повторение курса математики	25	1			
	итого	204	14			

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ 21.04.2023

ПРИЛОЖЕНИЕ

Календарно тематическое планирование по математике 11 класс

№ урока	Тема урока	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
Повторение (5 часов)			
1.	Степенная функция	1.09	
2.	Показательная функция	2.09	
3.	Логарифмическая функция	3.09	
4.	Тригонометрические формулы	5.09	
5.	Тригонометрические уравнения	6.09	
Тригонометрические функции (20 часов)			
6.	Область определения и множество значений триг.ф	7.09	
7.	Область определения и множество значений триг.ф	8.09	
8.	Четность, нечетность, периодичность триг.ф.	9.09	
9.	Четность, нечетность, периодичность триг.ф.	10.09	
10.	\ **Входной контроль**	**12.09**	
11.	Свойства функции y = cos x и ее график	13.09	
12.	Свойства функции y = cos x и ее график	14.09	
13.	Свойства функции y = cos x и ее график	15.09	
14.	Свойства функции y = sin x и ее график	16.09	
15.	Свойства функции y = sin x и ее график	17.09	
16.	Свойства функции y = sin x и ее график	19.09	
17.	Свойства функции y = tg x и ее график	20.09	
18.	Свойства функции y = tg x и ее график	21.09	
19.	Свойства функции y = sin x и y = cos x и y = tg x их график	22.09	
20	Свойства функции y = sin x	23.09	

	и $y = \cos x$ и $y = tg\ x$ их график		
21.	Обратные тригонометрические функции.	24.09	
22.	Обратные тригонометрические функции.	26.09	
23.	Обратные тригонометрические функции.	27.09	
24.	Урок обобщения и систематизации знаний.	28.09	
25.	***Контрольная работа №1 по теме*** **«Тригонометрические функции»**	**29.09**	
Многогранники (20 часов)			
26.	Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы.	30.09	
27.	Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы.	1.10	
28.	Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы.	10.10	
29.	Многогранник.	11.10	
30.	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений	12.10	
31.	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений	13.10	
32.	Прямая призма. Параллелепипед.	14.10	
33.	Прямая призма. Параллелепипед.	15.10	
34.	Прямая призма. Параллелепипед.	17.10	
35.	Прямоугольный параллелепипед.	18.10	
36.	**Решение задач по теме «Призма»**	19.10	
37.	***Контрольная работа № 2***	**20.10**	

	***по теме* «Призма».**		
38.	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений	21.10	
39.	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений	22.10	
40.	Усеченная пирамида.	24.10	
41.	Усеченная пирамида.	25.10	
42.	Правильная пирамида.	26.10	
43.	Правильные многогранники	27.10	
44.	Решение задач по теме «Пирамида»	28.10	
45.	***Контрольная работа № 3 по теме «Пирамида»***	**29.10**	
Производная и ее геометрический смысл (21 час)			
46.	Предел последовательности.	31.10	
47.	Предел функции.	1.11	
48.	Непрерывность функции.	2.11	
49.	Определение производной.	3.11	
50.	Правила дифференцирования.	5.11	
51.	Правила дифференцирования.	7.11	
52.	Производная степенной функции.	8.11	
53.	Производная степенной функции.	9.11	
54.	Производная степенной функции.	10.11	
55.	Производная степенной функции.	11.11	
56.	Производные элементарных функций	12.11	
57.	Производные элементарных функций	14.11	
58.	Производные элементарных функций	15.11	
59.	Геометрический смысл производной.	16.11	
60.	Геометрический смысл производной.	17.11	
61.	Геометрический смысл производной.	18.11	

62.	Геометрический смысл производной.	19.11	
63.	Геометрический смысл производной.	28.11	
64.	Решение задач	29.11	
65.	Обобщение и систематизация знаний	30.11	
66.	***Контрольная работа №4 по теме* «Производная и ее геометрический смысл»**	**1.12**	
Тела вращения (15 часов)			
67.	Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями.	2.12	
68.	Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями.	3.12	
69.	Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями	5.12	
70.	Вписанная и описанная призмы	6.12	
71.	Конус. Сечения конуса плоскостями.	7.12	
72.	Конус. Сечения конуса плоскостями.	8.12	
73.	Вписанная и описанная пирамиды.	9.12	
74.	Вписанная и описанная пирамиды.	10.12	
75.	Решение задач	12.12	
76.	Решение задач	13.12	
77.	Шар. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара.	14.12	
78.	Касательная плоскость к шару	15.12	
79.	Решение задач	16.12	
80.	***Контрольная работа № 6 по теме «*Тела вращения»**	**17.12**	
81.	Решение задач	19.12	
Применение производной к исследованию функций (15 часов)			
82.	Возрастание и убывание функции.	20.12	
83.	Экстремумы функции.	21.12	
84.	Экстремумы функции.	22.12	
85.	Экстремумы функции.	23.12	

86.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	24.12	
87.	Наибольшее и наименьшее значения функции	26.12	
88.	Наибольшее и наименьшее значения функции	27.12	
89.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.	28.12	
90.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.	29.12	
91.	Построение графиков функций.	30.12	
92.	Построение графиков функций.	9.01	
93.	Построение графиков функций.	10.01	
94.	Построение графиков функций.	11.01	
95.	Обобщение и систематизация знаний	12.01	
96.	***Контрольная работа№7 по теме* «Применение производной к исследованию функции»**	13.01	
Объемы многогранников (12 часов)			
97.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	14.01	
98.	Объем наклонного параллелепипеда.	16.01	
99.	Объем наклонного параллелепипеда.	17.01	
100.	Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы	18.01	
101.	Объем призмы	19.01	
102.	Равновеликие тела. Объем пирамиды.	20.01	
103.	Равновеликие тела. Объем пирамиды.	21.01	
104.	Объем пирамиды.	23.01	
105.	Объем усеченной пирамиды	24.01	

106.	Объемы подобных тел. Отношение объемов подобных тел.	25.01	
107.	Обобщение знаний	26.01	
108.	***Контрольная работа № 8 по теме "*Объемы многогранников*»"***	27.01	
Первообразная и интеграл (14 часов)			
109.	Первообразная .	28.01	
110.	Первообразная .	30.01	
111.	Правила нахождения первообразных.	31.01	
112.	Правила нахождения первообразных.	2102	
113.	Правила нахождения первообразных.	2.02	
114.	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	3.02	
115.	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	4.02	
116.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	6.02	
117.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	7.02	
118.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	8.02	
119.	Применение интегралов для решения физических задач.	9.02	
120.	Применение интегралов для решения физических задач.	10.02	
121.	Обобщение и систематизация знаний	11.02	
122.	***Контрольная работа№9 по теме «Первообразная и интеграл»***	**13.02**	
Объемы и поверхности тел вращения (14 часов)			
123.	Объем цилиндра.	14.02	
124.	Объем конуса.	15.02	
125.	Объем цилиндра и объем	16.02	

	конуса.		
126.	Объем усеченного конуса	17.02	
127.	Объем усеченного конуса	18.02	
128.	Решение задач	27.02	
129.	Объем шара.	28.02	
130.	Объем шарового сегмента и сектора.	1.03	
131.	Площадь боковой поверхности цилиндра	2.03	
132.	Площадь боковой поверхности конуса.	3.03	
133.	Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса.	4.03	
134.	Решение задач	6.03	
135.	Обобщение знаний	7.03	
136.	***Контрольная работа № 10 по теме "*****Объемы и поверхности тел вращения*****"***	**9.03**	
Комбинаторика (11часов)			
137.	Правило произведения. Размещения с повторениями.	10.03	
138.	Правило произведения. Размещения с повторениями.	11.03	
139.	Перестановки.	13.03	
140.	Перестановки.	14.03	
141.	Размещения без повторений.	15.03	
142.	Размещения без повторений.	16.03	
143.	Сочетания без повторений и бином Ньютона.	17.03	
144.	Сочетания без повторений и бином Ньютона.	18.03	
145.	Решение задач	20.03	
146.	Обобщение и систематизация знаний	21.03	
147.	***Контрольная работа№11 по теме* «Комбинаторика»**	**22.03**	
Элементы теории вероятностей (9 часов)			
148.	Вероятность события.	23.03	
149.	Вероятность события.	24.03	
150.	Сложение вероятностей.	25.03	
151.	Сложение вероятностей.	27.03	

152.	Вероятность произведения независимых событий.	28.03	
153.	Формула Бернулли.	29.03	
154.	Обобщение и систематизация знаний	30.03	
155.	Решение задач	31.03	
156.	***Контрольная работа№ 12 по теме* «Элементы теории вероятностей»**	**1.04**	
Комплексные числа (13)			
157.	Определение комплексных чисел.	10.04	
158.	Сложение и умножение комплексных чисел.	11.04	
159.	Комплексно сопряжённые числа.	12.04	
160.	Модуль комплексного числа.	13.04	
161.	Операции вычитания и деления.	14.04	
162.	Геометрическая интерпретация комплексного числа.	15.04	
163.	Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа.	17.04	
164.	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.	18.04	
165.	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме.	19.04	
166.	Формула Муавра.	20.04	
167.	**Промежуточная аттестация**	**21.04**	
168.	Обобщающий урок по теме «Комплексные числа».	22.04	
169.	**Контрольная работа по теме «Комплексные числа».**	**24.04**	
Уравнения и неравенства с двумя переменными (10 часов)			
170.	Методы решения уравнений с одним неизвестным	25.04	

171.	Методы решения уравнений с одним неизвестным	26.04	
172.	Методы решения уравнений с одним неизвестным	27.04	
173.	Приемы решения уравнений с двумя неизвестными	28.04	
174.	Приемы решения уравнений с двумя неизвестными	29.04	
175.	Приемы решения уравнений с двумя неизвестными	2.05	
176.	Неравенства, системы неравенств с одним неизвестным	3.05	
177.	Неравенства, системы неравенств с одним неизвестным	4.05	
178.	Неравенства, системы неравенств с одним неизвестным	5.05	
179.	***Контрольная работа № 13 по теме* «Решение уравнений и неравенств»**	**6.05**	
Повторение (31час)			
180.	Работа с КИМ	10.05	
181.	Работа с КИМ	11.05	
182.	Работа с КИМ	12.05	
183.	Работа с КИМ	13.05	
184.	Работа с КИМ	15.05	
185.	Работа с КИМ	16.05	
186.	Работа с КИМ	17.05	
187.	Работа с КИМ	18.05	
188.	Работа с КИМ	19.05	
189.	Работа с КИМ	20.05	
190.	Работа с КИМ	22.05	
191.	Работа с КИМ	23.05	
192.	Работа с КИМ	24.05	
193.	Работа с КИМ	25.05	
194.	Работа с КИМ		
195.	Работа с КИМ		
196.	Работа с КИМ		
197.	Работа с КИМ		
198.	Работа с КИМ		
199.	Работа с КИМ		
200.	Работа с КИМ		

201.	Работа с КИМ		
202.	Работа с КИМ		
203.	Работа с КИМ		
204.	Работа с КИМ		

По программе – 204 часа.
По календарю - 193 часа. Праздничные дни - 4 ноября, 8 марта, 1 мая, 8 мая, 9 мая.

.