

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя школа
р.п.Сурское

УТВЕРЖДАЮ
Директор моу сш р.п.Сурское
Приказ №

Рабочая программа
по математике
для 10 п.г. класса
(фх)

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей
математики и информатики

Протокол №

Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР /ВР

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

В результате изучения математики на профильном 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.

Тема: Числовые и буквенные выражения. Начала математического анализа.

Учащийся должен уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических – на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения.

Тема: Уравнения и неравенства

Учащийся должен уметь:

- решать тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Тема: Функции и графики

Учащийся должен 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 наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, для интерпретации графиков.

Тема: Элементы комбинаторики

Учащийся должен уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.

ГЕОМЕТРИЯ

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.

2. Содержание учебного предмета, курса.

Алгебра и начала анализа.

Повторение алгебры

1. Действительные числа

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

2. Числовые функции

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

3. Тригонометрические функции

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

4. Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

5. Преобразование тригонометрических выражений

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

6. Комплексные числа.

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

7. Производная

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие производной n -го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

8. Комбинаторика и вероятность.

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Повторение Геометрия

Некоторые сведения из планиметрии

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Формула Герона. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
	ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА 7-9 КЛАССОВ	Избранные вопросы планиметрии	4	12

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
1.	Преобразование выражений.			
2.		Углы и отрезки, связанные с окружностью.		
3.		Углы и отрезки, связанные с окружностью.		
4.	Решение уравнений и неравенств.			
5.	Решение текстовых задач.			
6.		Углы и отрезки, связанные с окружностью.		
7.	Входной контроль			
	<i>Числовые функции</i>		10	
8.	Определение числовой функции и способы ее задания.			
9.		Углы и отрезки, связанные с окружностью.		
10.	Определение числовой функции и способы ее задания.			
11.	Свойства функций.			
12.		Решение треугольников.		
13.	Свойства функций.			
14.	Свойства функций.			
15.		Решение треугольников.		
16.	Периодические функции.			
17.	Обратные функции.			

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
18.		Решение треугольников.		
19.	Обратные функции.			
20.	Контрольная работа по теме: "Числовые функции".			
21.	Контрольная работа по теме: "Числовые функции".			
22.		Решение треугольников.		
	<i>Тригонометрические функции</i>		24	
23.	Числовая окружность.			
24.	Числовая окружность.			
25.		Теоремы Менелая и Чебы.		
26.	Числовая окружность на координатной плоскости.			
27.	Числовая окружность на координатной плоскости.			
28.		Теоремы Менелая и Чебы.		
29.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.			
30.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.			
31.		Эллипс, гипербола, парабола		
32.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.			
33.	Тригонометрические функции числового аргумента.			

№ урока	Тема по программе.		Количество часов по программе.	
	Алгебра и начала анализа	Геометрия	А	Г
34.		Эллипс, гипербола, парабола		
35.	Тригонометрические функции числового аргумента.			
36.	Тригонометрические функции углового аргумента.			
		Введение		4
37.		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		
38.	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики.			
39.	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики.			
40.		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		
41.	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики.			
42.	Контрольная работа по теме "Числовая окружность на координатной плоскости".			
43.		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		
44.	Построение графика функции $y = mf(x)$.			
45.	Построение графика функции $y = mf(x)$.			
46.		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		

№ урока	Тема по программе.		Количество часов по программе.	
	Алгебра и начала анализа	Геометрия	А	Г
47.	Построение графика функции $y = f(kx)$.			
48.	Построение графика функции $y = f(kx)$.			
		Параллельность прямых и плоскостей.		16
49.		Параллельность прямых, прямой и плоскости		
50.	График гармонического колебания.			
51.	Функции $y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.			
52.		Параллельность прямых, прямой и плоскости		
53.	Функции $y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.			
54.	Обратные тригонометрические функции.			
55.		Параллельность прямых, прямой и плоскости		
56.	Обратные тригонометрические функции.			
57.	Обратные тригонометрические функции.			
58.		Параллельность прямых, прямой и плоскости		
	Тригонометрические уравнения		10	

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
59.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.			
60.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.			
61.		Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми		4
62.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.			
63.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.			
64.		Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми		
65.	Методы решения тригонометрических уравнений.			
66.	Методы решения тригонометрических уравнений.			
67.		Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми		
68.	Методы решения тригонометрических уравнений.			
69.	Методы решения тригонометрических уравнений.			

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
70.		Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Контрольная работа по теме «Параллельность прямых» (20 мин)		
71.	Контрольная работа по теме: "Тригонометрические уравнения".			
72.	Контрольная работа по теме: "Тригонометрические уравнения".			
73.		Параллельность плоскостей		
	<i>Преобразование тригонометрических выражений</i>		21	
74.	Синус и косинус суммы и разности аргументов.			
75.	Синус и косинус суммы и разности аргументов.			
76.		Параллельность плоскостей		
77.	Синус и косинус суммы и разности аргументов.			
78.	Тангенс суммы и разности аргументов.			
79.		Тетраэдр и параллелепипед		
80.	Тангенс суммы и разности аргументов.			

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
81.	Формулы приведения.			
82.		Тетраэдр и параллелепипед		
83.	Формулы приведения.			
84.	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.			
85.		Тетраэдр и параллелепипед		
86.	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.			
87.	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.			
88.		Тетраэдр и параллелепипед		
89.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.			
90.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.			
91.		Зачет «Параллельность прямых и плоскостей»		
92.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.			
93.	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.			
94.		Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей»		

№ урока	Тема по программе.		Количество часов по программе.	
	Алгебра и начала анализа	Геометрия	А	Г
95.	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.			
96.	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$.			
		Перпендикулярность прямых и плоскостей		17
97.		Перпендикулярность прямой и плоскости		
98.	Методы решения тригонометрических уравнений.			
99.	Методы решения тригонометрических уравнений.			
100.		Перпендикулярность прямой и плоскости		
101.	Методы решения тригонометрических уравнений.			
102.	Контрольная работа по теме: " Преобразование тригонометрических выражений".			
103.		Перпендикулярность прямой и плоскости		
104.	Контрольная работа по теме: " Преобразование тригонометрических выражений".			
	Производная		29	

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
105.	Числовые последовательности.			
106.	Числовые последовательности.			
107.		Перпендикулярность прямой и плоскости		
108.	Предел числовой последовательности.			
109.	Предел числовой последовательности.			
110.		Перпендикулярность прямой и плоскости		
111.	Предел функции.			
112.	Предел функции.			
113.		Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью		
114.	Определение производной.			
115.	Определение производной.			
116.		Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью		
117.	Вычисление производных			
118.	Вычисление производных			
119.		Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью		
120.	Вычисление производных			

№ урока	Тема по программе.		Количество часов по программе.	
	Алгебра и начала анализа	Геометрия	А	Г
121.	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.			
122.		Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью		
123.	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.			
124.	Уравнение касательной к графику функции.			
125.		Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью		
126.	Уравнение касательной к графику функции.			
127.	Уравнение касательной к графику функции.			
128.		Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью		
129.	Контрольная работа по теме: " Производная"			
130.	Контрольная работа по теме: " Производная"			
131.		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей		
132.	Применение производной для			

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
	исследования функций.			
133.	Применение производной для исследования функций.			
134.		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей		
135.	Применение производной для исследования функций.			
136.	Построение графиков функций.			
137.		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей		
138.	Построение графиков функций.			
139.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			
140.		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей		
141.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			
142.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			

№ урока	Тема по программе.		Количество часов по программе.	
	Алгебра и начала анализа	Геометрия	А	Г
143.		Зачет по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
144.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.			
145.	Контрольная работа по теме: "Применение производной"			
146.		Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
147.	Контрольная работа по теме: "Применение производной"			
	<i>Действительные числа</i>		12	
148.	Натуральные и целые числа. Делимость чисел.			
		Многогранники		14
149		Понятие многогранника. Призма		
150	Натуральные и целые числа. Делимость чисел.			
151	Натуральные и целые числа. Делимость чисел.			
152		Понятие многогранника. Призма		

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
153	Рациональные числа.			
154	Иррациональные числа.			
155		Понятие многогранника. Призма		
156	Иррациональные числа.			
157	Множество действительных чисел.			
158		Пирамида		
159	Модуль действительного числа.			
	Модуль действительного числа.			
160		Пирамида		
161	Контрольная работа по теме: "Действительные числа"			
162	Метод математической индукции.			
163		Пирамида		
164	Метод математической индукции.			
	Комплексные числа		9	
165	Комплексные числа и арифметические операции над ними.			
166		Пирамида		
167	Комплексные числа и арифметические операции над ними.			

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
168	Комплексные числа и координатная плоскость.			
169		Правильные многогранники		
170	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.			
171	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.			
172		Правильные многогранники		
173	Комплексные числа и квадратные уравнения.			
174	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.			
175		Правильные многогранники		
176	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.			
177	Контрольная работа по теме «Комплексные числа»			
178		Правильные многогранники		
	Комбинаторика и вероятность		7	
179	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.			
180		Правильные многогранники		

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
181	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.			
182	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.			
183		Зачет по теме «Многогранники»		
184	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.			
185	Случайные события и их вероятности.			
186		Контрольная работа по теме «Многогранники»		
187	Случайные события и их вероятности.			
189	Случайные события и их вероятности.			
	<i>Обобщающее повторение</i>		14	7
190		Параллельность прямых и плоскостей		
191	Числовые функции. Повторение.			
192	Тригонометрические функции. Повторение.			
193		Перпендикулярность прямых и плоскостей		
194	Тригонометрические уравнения.			

<i>№ урока</i>	<i>Тема по программе.</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	
	<i>Алгебра и начала анализа</i>	<i>Геометрия</i>	<i>А</i>	<i>Г</i>
	Повторение.			
195	Преобразование тригонометрических выражений. Повторение.			
196		Многогранники		
197	Применение производной. Повторение.			
198	Применение производной. Повторение.			
199		Решение задач		
200	Итоговая контрольная работа по алгебре и началам анализа			
201	Итоговая контрольная работа по алгебре и началам анализа			
202		Решение задач		
203	Анализ итоговой контрольной работы			
204	Решение тестовых заданий			
205		Решение задач		
206	Решение тестовых заданий			
207	Решение тестовых заданий			
208		Решение задач		
209	Решение тестовых заданий			
210	Решение тестовых заданий			