

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8
г. Конаково

«Согласовано» на ШМО
учителей математики
Протокол № 1 от 21.08.2021 г.
Руководитель ШМО Соловьева Т.М.

«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ №8
г. Конаково

Н.П.Крапивина
Приказ № 129-ув от 22.08.2021 г.

Рабочая программа

по математике

базовый уровень

10 класс

МБОУ СОШ №8 г. Конаково

2021 - 2022 уч. год

Учитель МБОУ СОШ № 8
г. Конаково
Зорина
Галина Григорьевна

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу математика в 10 классе разработана в соответствии с примерной программой основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования (приложение к приказу Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089) и на основе авторской программы А.Г. Мордковича для общеобразовательных учреждений. (Программы. Математика.5 – 6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы. /авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. М.: Мнемозина, 2014) и авторской программы Л.С. Атанасяна для общеобразовательных учреждений. (Программы. Геометрия. 10 – 11 классы. М.: Просвещение, 2014).

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №8 на 2018-2019 учебный год на преподавание математики в 10 классе отведено 175 часов в расчёте 5 часов в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и начал математического анализа и геометрии следующее: **3** часа в неделю алгебра и начала математического анализа и **2** часа в неделю геометрия в течении всего учебного года, итого **105** часа алгебра и начала математического анализа и **70** часов геометрии. Изменений в программе нет.

Планируемые результаты изучения математики

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

1. *Личностное развитие:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; • креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. *Метапредметное направление:*

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; •

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. Предметное направление: предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Алгебра» • использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику; решать линейные, квадратные и дробно-рациональные неравенства и их системы; решать системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных; • решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений

- исходя из формулировки задачи; вычислять значения степенных функций с целым показателем;

строить графики функций на основе преобразований известных графиков;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; • решения задач на сложные проценты.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей» • выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций;

- применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- находить среднее, размах, моду, дисперсию числовых наборов; • решать задачи на нахождение вероятностей событий.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; • понимания статистических утверждений. **Предметная область «Геометрия»**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание учебного предмета математика

№	Тема	Кол-во часов
1	Глава 1. Числовые функции	9
2	Глава 2. Тригонометрические функции.	26
3	Глава 3. Тригонометрические уравнения.	10
4	Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений.	15
5	Глава 5. Производная.	31
6	Обобщающее повторение.	11
	Итого:	102

№	Тема	Кол-во часов
1	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5
2	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей.	19
3	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	20
4	Глава 3. Многогранники.	12
5	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	12
	Итого:	68

Глава 1. Числовые функции – 9ч

Определение числовой функции. Способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция.

Глава 2. Тригонометрические функции - 26ч

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Функция $y = \cos x$, её свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$. Преобразования графиков тригонометрических функций. Функции $y = \tan x$ и $y = \cot x$, их свойства и графики.

Глава 3. Тригонометрические уравнения - 10ч

Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\tan x = a$, $\cot x = a$. Тригонометрические уравнения.

Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений - 15ч

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Глава 5. Производная - 31ч

Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин.

Обобщающее повторение - 11ч

Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия - 5ч

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей - 19ч

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между двумя прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.

Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей - 20ч

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

Глава 3. Многогранники - 12ч

Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса – 12ч

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Колво часов	К/р	Дата (план.)	Дата (факт.)
	Глава 1. Числовые функции.	9			
1а	Определение числовой функции и способы её задания.	1		03.09	03.09

2а	Определение числовой функции и способы её задания.	1		04.09	04.09
3а	Определение числовой функции и способы её задания.	1		05.09	05.09
	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5			
4г	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1		06.09	06.09
5г	Некоторые следствия из аксиом	1		07.09	07.09
6а	Свойства функций	1		10.09	10.09
7а	Свойства функций.	1		11.09	11.09
8а	Свойства функций.	1		12.09	12.09
9г	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1		13.09	13.09
10г	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1		14.09	14.09
11а	Обратная функция.	1		17.09	17.09
12а	Обратная функция.	1		18.09	18.09
13а	Обратная функция.	1		19.09	19.09

14г	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1		20.09	20.09
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей.	19	2		
15г	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	1		21.09	21.09
	Глава 2. Тригонометрические функции.	26	2		
16а	Числовая окружность	1		24.09	24.09
17а	Числовая окружность	1		25.09	25.09
18а	Числовая окружность на координатной плоскости.	1		26.09	26.09
19г	Параллельность прямой и плоскости.	1		27.09	27.09
20г	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	1		28.09	28.09
21а	Числовая окружность на координатной плоскости.	1		01.10	01.10
22а	Числовая окружность на координатной плоскости.	1		02.10	02.10
23а	Синус и косинус.	1		03.10	03.10
24г	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	1		04.10	04.10
25г	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	1		05.10	05.10
26а	Синус и косинус.	1		08.10	08.10
27а	Синус и косинус.	1		09.10	09.10
28а	. Тангенс и котангенс	1		10.10	10.10
29г	Скрещивающиеся прямые	1		11.10	11.10

30г	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1		12.10	12.10
31а	Тригонометрические функции числового аргумента.	1		15.10	15.10
32а	Тригонометрические функции числового аргумента.	1		16.10	16.10
33а	Тригонометрические функции углового аргумента.	1		17.10	17.10
34г	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».	1		18.10	18.10
35г	Решение задач по теме «Угол между двумя прямыми».	1		19.10	19.10
36а	Тригонометрические функции углового аргумента.	1		22.10	22.10
37а	Формулы приведения.	1		23.10	23.10
38а	Формулы приведения.	1		24.10	24.10
39г	Контрольная работа по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».	1	1	25.10	25.10
40г	Анализ к/р «Взаимное расположение прямых в пространстве». Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1		26.10	26.10
41а	Контрольная работа по теме «Определение тригонометрических функций».	1	1		
42а	Анализ к/р «Определение тригонометрических	1			

	функций». Функция , её свойства и график.				
43а	Функция , её свойства и график.	1			
44г	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей».	1			
45г	Тетраэдр	1			
46а	Функция , её свойства и график.	1			
47а	Функция , её свойства и график.	1			
48а	Периодичность функций	1			
49г	Параллелепипед.	1			
50г	Задачи на построение сечений	1			
51а	Преобразования графиков тригонометрических функций.	1			
52а	Преобразования графиков тригонометрических функций.	1			
53а	Функции их свойства и графики	1			
54г	Задачи на построение сечений	1			
55г	Решение задач по теме «Тетраэдр и параллелепипед».	1			

56a	Функции их свойства и графики	1			
57a	Контрольная работа по теме «Свойства и графики тригонометрических функций».	1	1		
	Глава 3. Тригонометрические уравнения.	10	1		
58a	Анализ к/р «Свойства и графики тригонометрических функций». Арккосинус. Решение уравнения	1			
59г	Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1	1		
60г	Анализ к/р «Параллельность прямых и плоскостей». Зачёт по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1			
61a	Арккосинус. Решение уравнения	1			
62a	Арксинус. Решение уравнения	1			
63a	Арксинус. Решение уравнения	1			
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	20	1		
64г	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1			
65г	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1			
66a	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений	1			
67a	Тригонометрические уравнения.	1			
68a	Тригонометрические уравнения.	1			
69г	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1			
70г	Решение задач по теме «Перпендикулярность	1			

	прямой и плоскости».				
71a	Тригонометрические уравнения.	1			
72a	Тригонометрические уравнения.	1			
73a	Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения».	1	1		
74г	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».	1			
75г	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».	1			
	Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений.	15	1		
76a	Анализ к/р «Тригонометрические уравнения». Синус и косинус суммы и разности аргументов	1			
77a	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1			
78a	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1			

79г	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1			
80г	Угол между прямой и плоскостью	1			
81а	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1			
82а	Тангенс суммы и разности аргументов.	1			
83а	Тангенс суммы и разности аргументов.	1			
84г	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1			
85г	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1			
86а	Формулы двойного аргумента	1			
87а	Формулы двойного аргумента.	1			
88а	Формулы двойного аргумента.	1			
89г	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью»	1			
90г	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью»	1			
91а	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1			
92а	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1			
93а	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1			
94г	Двугранный угол.	1			
95г	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1			
96а	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1			
97а	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1			
98а	Контрольная работа по теме «Формулы тригонометрии»	1	1		
99г	Прямоугольный параллелепипед	1			
100г	Решение задач по теме «Прямоугольный параллелепипед»	1			
	Глава 5. Производная.	31	3		
101а	Анализ к/р «Формулы тригонометрии».	1			

	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.				
102а	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	1			
103а	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1			
104г	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1			
105г	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1			

106a	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1			
107a	Предел функции	1			
108a	Предел функции.	1			
109г	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1	1		
110г	Анализ к/р «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Зачёт по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1			
111a	Предел функции.	1			
112a	Определение производной.	1			
113a	Определение производной.	1			
	Глава 3. Многогранники.	12	1		
114г	Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы	1			
115г	Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы	1			
116a	Определение производной.	1			
117a	Вычисление производных	1			
118a	Вычисление производных	1			
119г	Решение задач по теме « Призма»	1			
120г	Решение задач по теме « Призма»	1			
121a	Вычисление производных	1			
122a	Контрольная работа по теме «Правила и формулы отыскания производных».	1	1		
123a	Анализ к/р «Правила и формулы отыскания производных». Уравнение касательной к графику функции.	1			
124г	Пирамида. Правильная пирамида	1			
125г	Пирамида. Правильная пирамида	1			
126a	Уравнение касательной к графику функции.	1			
127a	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1			
128a	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1			
129г	Усеченная пирамида	1			
130г	Решение задач по теме «Правильная пирамида».	1			
131a	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1			
132a	Построение графиков функций.	1			
133a	Построение графиков функций.	1			
134г	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы	1			
	симметрии правильных многогранников				
135г	Решение задач по теме «Правильная пирамида».	1			

136a	Построение графиков функций	1			
137a	Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	1		
138a	Анализ к/р «Применение производной к исследованию функций». Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	1			
139г	Контрольная работа по теме «Многогранники»	1	1		
140г	Анализ к/р «Многогранники». Зачёт по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы и пирамиды».	1			
141a	Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	1			
142a	Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	1			
143a	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	1			
	Повторение.	12			
144г	Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	1			
145г	Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	1			
146a	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	1			
147a	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	1			
148a	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	1			
149г	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	1			
150г	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	1			
151a	Контрольная работа по теме «Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин»	1	1		
	Обобщающее повторение	11	1		
152a	Анализ к/р «Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин». Повторение. Тригонометрические функции.	1			
153a	Повторение. Тригонометрические функции.	1			
154г	Повторение. Многогранники	1			
155г	Повторение. Многогранники	1			
156a	Повторение. Тригонометрические уравнения	1			

157a	Повторение. Тригонометрические уравнения	1			
158a	Повторение. Тригонометрические уравнения	1			
159г	Итоговая контрольная работа	1	1		
160г	Повторение. Многогранники	1			
161a	Повторение. Производная.	1			
162a	Повторение. Производная.	1			
163a	Повторение. Производная.	1			
164г	Повторение. Многогранники	1			
165г	Повторение. Многогранники	1			
166a	Повторение. Производная	1			
167a	Повторение. Производная	1			
168a	Повторение. Производная	1			
169г	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1			
170г	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1			
	Итого	170	12		