

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 256
городского округа ЗАТО Фокино»

«Рассмотрено»
на заседании МО учителей
математики, физики, информатики
от «27» августа 2020 г.



Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 256
Н.В.Маркова
Приказ № 48
от « 31 » 08 2020 г.

Рабочая программа
по учебному предмету
«Математика»
10 класс

Составила учитель математики
Коток А.В.

2020– 2021 учебный год

Пояснительная записка

1. Рабочая программа основного курса математики составлена на основе Федерального Закона №273 ФЗ «Об Образовании в Российской Федерации», Федерального государственного стандарта основного общего образования второго поколения и авторской программы (*Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (базовый уровень)* / авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009.) Геометрия. 10 – 11 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009г.), отвечающей требованиям Федерального государственного стандарта основного (среднего) общего образования по математике, рекомендованной министерством образования Российской Федерации, отражающих требования к модернизации содержания обучения методик преподавания математики на основной (средней) ступени обучения.

2. Данная программа ориентирована на учащихся 10 класса. Рабочая программа рассчитана на 99 часов алгебры и начал анализа и 66 часов геометрии. В учебном плане для изучения математики отводится 5 часов в неделю, из которых предусмотрено 3 часа в неделю на изучение курса алгебры и начал анализа и 2 часа на изучение геометрии, 165 часов в год.

3. Планируемые результаты.

1. Личностные:

- 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

2. Метапредметные:

Познавательные:

- Умение выстраивать из полученной информации общую картину и достраивать ее;
- Умение преобразовывать действительность через исследовательскую деятельность;
- Умение воспринимать информацию из различных источников;
- Умение перерабатывать информацию;
- Умение применять знания на практике

Коммуникативные:

- Умение выстраивать речь, ориентированную на других и понятную другим;
- Умение сопоставлять информацию, полученную от другого с собственным знанием, умением и позицией;
- Умение уважать представления и мнения окружающих;
- Умение договариваться о совместных действиях и принимать решения в группе

Регулятивные:

- Целеполагание;
- Планирование;
- Восприятие правила, алгоритма, на который следует ориентироваться при выполнении действия по готовому образцу или алгоритму;
- Построение собственного ориентира при отсутствии готового
- Соотнесение с ориентиром в процессе выполнения действия

3. Предметные:

- представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

- понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению
- сформированность навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, научные общества, научно-практические конференции, олимпиады, национальные образовательные программы и другие формы) к осознанному выбору дальнейшего образования и профессиональной деятельности.

5. Содержание курса.

Алгебра и начала анализа

Тема	Содержание
Повторение 5 часов	Повторение курса математики 5 – 9 классов
Числовые функции 8 часов	Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.
Тригонометрические функции 26 часов	Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.
Тригонометрические уравнения 10 часов	Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.
Преобразование тригонометрических выражений 15 часов	Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.
Производная 29 часов	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. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.
Итоговое повторение 6 часов	

Геометрия

Тема 1 Введение в стереометрию. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. 24 часа	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми
Тема 2 Прямые и плоскости в пространстве 20 часов	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми
Тема 3 Многогранники 12 часов	Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.
Тема 4 Векторы в пространстве 6 часов	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы.
Тема 5 Итоговое повторение 4 часа	

6. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса :

1. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа, 10-11. Часть 1. Учебник. Мнемозина, 2015.
2. А.Г.Мордкович и др. Алгебра и начала анализа, 10-11. Часть 2. Задачник. Мнемозина, 2016.

3. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа, 10-11. Пособие для учителей. Мнемозина, 2016.
4. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10-11. Контрольные работы. Мнемозина, 2013.
5. Л.А.Александрова. Алгебра и начала анализа, 10. Самостоятельные работы (под ред. А.Г.Мордковича). Мнемозина, 2013.
6. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений Просвещение 2016
7. В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии. 10,11 класс ВАКО 2014
8. Интернет – ресурсы : электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов ([http: // school – collection.edu.ru /](http://school-collection.edu.ru/)), ([http: //fcior.edu.ru/](http://fcior.edu.ru/)) : информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронный тест

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
	Повторение курса 7 – 9 кл	5
1	Рациональные выражения	1
2	Рациональные уравнения	1
3	Рациональные неравенства	1
4	Функции, их свойства и графики	1
5	Входная контрольная работа	1
	Числовые функции	8
6-8	Определение числовой функции и способы ее задания	3
9-11	Свойства функции	3
12-13	Обратная функция	2
	Введение в стереометрию	6
14	Основные утверждения и теоремы планиметрии	1
15	Введение. Предмет стереометрии	1
16-17	Введение. Аксиомы стереометрии	2
18-19	Введение. Некоторые следствия из аксиом	2
	Параллельность прямых и плоскостей	18
20	Параллельные прямые в пространстве	1
21	Параллельность трех прямых	1
22-23	Параллельность прямой и плоскости	2
24	Скрещивающиеся прямые	1
25	Углы с сонаправленными сторонами	1
26-27	Угол между прямыми	2
28	Контрольная работа «Параллельность прямых и плоскостей»	1
29	Параллельные плоскости	1
30-31	Свойства параллельных плоскостей	2
32-33	Тетраэдр	2
34	Параллелепипед	1
35-36	Задачи на построение сечений	2
37	Контрольная работа «Параллельность плоскостей»	1
	Тригонометрические функции	26
38-39	Числовая окружность	2
40-42	Числовая окружность на координатной плоскости	3
43	Контрольная работа «Числовые функции»	1
44-45	Синус и косинус.	2
46	Тангенс и котангенс	1
47-48	Тригонометрические функции числового аргумента	2
49-50	Тригонометрические функции углового аргумента	2
51-52	Формулы приведения	2

53	Контрольная работа «Числовая окружность»	1
54-55	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	2
56-57	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	2
58	Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	1
59-60	Преобразование графиков тригонометрических функций	2
61-62	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2
63	Контрольная работа «Тригонометрические функции»	1
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
64	Перпендикулярные прямые в пространстве	1
65	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
66-67	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2
68-69	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	2
70	Контрольная работа «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
71-72	Расстояние от точки до плоскости	2
73-74	Теорема о трех перпендикулярах	2
75-76	Угол между прямой и плоскостью	2
77-78	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	2
79	Двугранный угол	1
80	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1
81-82	Прямоугольный параллелепипед	2
83	Контрольная работа «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
	Тригонометрические уравнения	10
84-85	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$.	2
86-87	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$	2
88	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	1
89-92	Тригонометрические уравнения.	4
93	Контрольная работа «Тригонометрические уравнения»	1
	Многогранники	12
94	Понятие многогранника	1
95-96	Призма	2
97	Пирамида	1
98-99	Правильная пирамида	2
100	Усеченная пирамида	1
101	Симметрия в пространстве	1
102	Понятие правильного многогранника	1
103-104	Элементы симметрии правильных многогранников	2
105	Контрольная работа «Многогранники»	1
	Преобразование тригонометрических выражений	15
106-109	Синус и косинус суммы и разности аргументов	4
110-111	Тангенс суммы и разности аргументов	2
112-114	Формулы двойного аргумента	3
115-117	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	3
118	Контрольная работа «Преобразование тригонометрических выражений»	1
119-120	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	2
	Векторы в пространстве	6
121	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
122	Сложение и вычитание векторов.	1
123	Умножение вектора на число	1
124	Компланарные векторы.	1
125	Правило параллелепипеда	1
126	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1

	Производная	29
127-128	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	2
129-130	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2
131-133	Предел функции	3
134-136	Определение производной	3
137-139	Вычисление производных	3
140	Контрольная работа «Вычисление производных»	1
141-142	Уравнение касательной к графику функции	2
143-145	Применение производной к исследованию функций	3
146-148	Построение графиков функций	3
149	Контрольная работа «Применение производной»	1
150-152	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	3
153-154	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	2
155	Контрольная работа «Наибольшее и наименьшее значение величин»	1
	Итоговое повторение	8
156	Повторение: «Тригонометрические функции»	1
157	Повторение: «Преобразование тригонометрических функций»	1
158	Повторение «Тригонометрические уравнения»	1
159	Повторение «Производная»	1
160	Повторение: «Параллельность прямых и плоскостей»	1
161	Повторение: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
162	Повторение: «Многогранники»	1
163	Повторение: «Сечения в многогранниках»	1
164-165	Итоговая административная контрольная работа	2