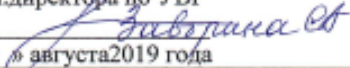


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маслянинская средняя общеобразовательная школа №3
Маслянинского района Новосибирской области

Принято Протокол заседания методического объединения учителей математики, физики и информатики от «__» августа 2019 года №	Согласовано Зам. директора по УВР  от «__» августа 2019 года
---	---

Рабочая программа
учебного предмета
«Математика»
10 класс

Составитель: Созинова С.И.
учитель математики

2019-2020 уч. год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена в соответствии со стандартом общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 года №1089), с авторской программой для общеобразовательных учреждений И. И. Зубаревой, А.Г. Мордкович «Программа. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы» - 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, 2011; с авторской программой Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)» - Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009.

Всего часов **144**

Количество часов в неделю **4**

Количество учебных недель **36**

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- совершенствование техники вычислений
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в старшей школе учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- ✦ проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✦ решения широкого класса задач из различных разделов курса;
- ✦ планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера;
- ✦ построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- ✦ самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Основное содержание авторских программ полностью нашло отражение в данной рабочей программе, которая дает распределение учебных часов по разделам.

Основное содержание (144 ч)

Числовые функции	
Основная цель	Содержание
– формирование представления понятия об обратной функции. – формирование умения задавать функцию различными способами; построение функций; задания обратной функции. – развитие творческих способностей при работе с обратной функцией.	Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.
Основные сведения из планиметрии	
Расширить известные учащимся сведения о геометрических фигурах на плоскости: - рассмотреть ряд теорем об углах и отрезках, связанных с окружностью, о вписанных и описанных четырёхугольниках; - вывести формулы для медианы и биссектрисы треугольника, использующие радиусы вписанной и	Угла и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

описанной окружностей; - познакомить учащихся с такими интересными объектами, как окружность и прямая Эйлера, с теоремами Менелая и Чебы; - дать геометрические определения эллипса, гиперболы, параболы и вывести их канонические уравнения	
Тригонометрические функции	
– формирование представления о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости; – формирование умения находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности; – овладение умением применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений; – овладение навыками и умениями построения графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$; – развитие творческих способностей в построении графиков функций $y = m \cdot f(x)$, $y = f(k \cdot x)$, зная $y = f(x)$	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 $y = m \cdot f(x)$ и $y = f(k \cdot x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.
Введение. Параллельность прямых и плоскостей	
- формирование представления об основных понятиях и аксиомах стереометрии - овладение навыками и умением решения стандартных задач логического характера и изображения элементов геометрических фигур на чертежах - развитие пространственного воображения	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.
Тригонометрические уравнения	
– формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе; – овладение умением решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, разложения на множители; – формирование умений решения однородных тригонометрических уравнений; – расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений	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.
Перпендикулярность прямых и плоскостей	
– Формирования представлений о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, о понятии перпендикуляра и наклонной в пространстве и их свойствах – Обобщения и систематизации знания учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных из курса планиметрии. – Овладения умением ортогонального проектирования и	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

знанием его свойства, тем самым расширить знания о геометрических чертежах. – Формирования умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.	
Преобразования тригонометрических выражений	
– формирование представлений о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени; – овладение умением применение этих формул, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму; – расширение и обобщение сведений о преобразовании тригонометрических выражений с применением различных формул	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.
Многогранники	
– Формирования представления о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках – Овладения умением использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы – Развития умения составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте. – Овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.	Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.
Производная	
– формирование умений применения правил вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций; – формирование представления о понятии предела числовой последовательности и функции; – овладение умением исследования функции с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.
Итоговое повторение	

Планирование учебного материала

Алгебра (88ч)

Содержание материала	Количество часов
Повторение	4
Числовые функции	6
Тригонометрические функции	22
Тригонометрические уравнения	9
Преобразование тригонометрических выражений	9
Производная	14
Применение производной для исследования функций(	8
Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин	6
Обобщающее повторение	10

Геометрия (56 ч)

Содержание материала	Количество часов
Повторение	4
Предмет стереометрии	4
Взаимное расположение прямых в пространстве	6
Параллельность плоскостей	7
Перпендикулярность прямых и плоскостей	12
Многогранники (11 часов)	11
Векторы в пространстве	6
Повторение	6

Поурочное планирование по математике 10 класс (базовый уровень)

144часов (4 часов в неделю)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
	Повторение материала (8ч)	
1	Неравенства и системы неравенств.	1
2	Треугольник и его элементы. Формулы площади треугольника	1
3	Линейные, квадратные и биквадратные уравнения	1
4	Системы уравнений	1
5	Решение текстовых задач	1
6	Виды четырехугольников, их свойства и площади	1
7	Вписанные и описанные многоугольники	1
8	Входная контрольная работа	1
	Числовые функции (6часов)	
9	Определение числовой функции и способы её задания. Область определения, область значений	1
10	График числовой функции. Построение графиков функций, заданных различными способами	1
11	Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность	1
12	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума	1
13	Обратная функция . Графики обратных функций	1
14	Контрольная работа по теме «Числовые функции»	1
	Предмет стереометрии (4 часа)	
15	Предмет стереометрии. Основные понятия	1
16	Аксиомы стереометрии	1
17	Некоторые следствия из аксиом	1
18	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
	Тригонометрические функции. (13часов)	
19	Числовая окружность	1
20	Точки числовой окружности	1
21	Числовая окружность на координатной плоскости	1
22	Синус и косинус	1
23	Тангенс и котангенс	1
24	Основные тригонометрические тождества. Решение упражнений	1
25	Тригонометрические функции числового аргумента	1
26	Тригонометрические функции числового аргумента	1
27	Тригонометрические функции углового аргумента	1
28	Тригонометрические функции углового аргумента	1
29	Формулы приведения	1
30	Формулы приведения	1
31	Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»	1
	«Взаимное расположение прямых в пространстве» (6 часов)	
32	Параллельность прямых в пространстве	1
33	Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.	1

34	Скрещивающиеся прямые. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	1
35	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1
36	Решение задач на нахождение угла между прямыми	1
37	Контрольная работа по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1
	Тригонометрические функции.(9 часов)	
38	Функция $y = \sin x$, её свойства	1
39	График функции $y = \sin x$	1
40	Функция $y = \cos x$, её свойства	1
41	График функции $y = \cos x$	1
42	Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.	1
43	Преобразование графиков $y = \sin x$, $y = \cos x$.	1
44	Преобразование графиков $y = \sin x$, $y = \cos x$.	1
45	Функция $y = \operatorname{tg} x$ $y = \operatorname{ctg} x$ их свойства и графики	1
46	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции».	1
	Параллельность плоскостей» (7 часов)	
47	Свойства параллельных плоскостей	1
48	Свойства параллельных плоскостей	1
49	Тетраэдр. Параллелепипед.	1
50	Сечения куба, призмы, пирамиды.	1
51	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей»	1
52	Задачи на сечения	1
53	Контрольная работа по теме «Параллельность плоскостей»	1
	Тригонометрические уравнения (9 часов)	
54	Арккосинус .Решение уравнения $\cos x = a$	1
55	Решение уравнений $\cos x = a$	1
56	Арксинус . Решение уравнения $\sin x = a$	1
57	Решение уравнений $\sin x = a$	1
58	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$. Арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$.	1
59	Простейшие тригонометрические уравнения	1
60	Решение тригонометрических уравнений методом замены переменной	1
61	Однородные тригонометрические уравнения	1
62	Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические уравнения».	1
	Перпендикулярность прямых и плоскостей (12 часов)	
63	Перпендикулярные прямые в пространстве	1
64	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
65	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
66	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
67	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1
68	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1
69	Угол между прямой и плоскостью. Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью	1
70	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1
71	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1
72	Прямоугольный параллелепипед	1
73	Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей	1

74	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
	Преобразование тригонометрических выражений (9 часов)	
75	Синус суммы и разности аргументов	1
76	Косинус суммы и разности аргументов	1
77	Тангенс суммы и разности аргументов	1
78	Формулы двойного аргумента	1
79	Формулы понижения степени	1
80	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	1
81	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	1
82	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	1
83	Контрольная работа по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	1
	Производная (14 часов)	
84	Числовые последовательности (определение, примеры, свойства)	1
85	Понятие предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей	1
86	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1
87	Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности	1
88	Вычисление пределов функций	1
89	Определение производной, её геометрический и физический смысл	1
90	Алгоритм отыскания производной	1
91	Формулы дифференцирования функций	1
92	Формулы дифференцирования функций	1
93	Правила дифференцирования суммы, произведения, частного.	1
94	Дифференцирование функции $y = f(kx+m)$	1
95	Вторая производная и её физический смысл	1
96	Нахождение производной сложной функции	1
97	Контрольная работа №10 по теме «Производная»	1
	Многогранники (11 часов)	
98	Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы.	1
99	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	1
100	Прямая и наклонная призма. Правильная призма	1
101	Параллелепипед. Куб	1
102	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	1
103	Площадь поверхности пирамиды	1
104	Усеченная пирамида. Решение задач по теме «Призма, пирамида»	1
105	Сечения куба, призмы, пирамиды	1
106	Решение задач по теме «Многогранники	1
107	Решение задач по теме «Многогранники»	1
108	Контрольная работа по теме «Многогранники»	1
	Применение производной для исследования функций(8 часов)	
109	Уравнение касательной к графику функции	1
110	Уравнение касательной к графику функции	1
111	Исследование функции на монотонность	1
112	Отыскание точек экстремума	1
113	Исследование функции на монотонность и экстремумы	1

114	Построение графика функции с помощью производной	1
115	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1
116	Контрольная работа по теме «Применение производной для исследования функций»	1
	Векторы в пространстве (6 часов)	
117	Векторы. Модуль вектора.. Равенство векторов	1
118	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1
119	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1
120	Разложение вектора по трем некопланарным векторам Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1
121	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1
122	Контрольная работа по теме «Векторы в пространстве»	1
	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин. (6 часа)	
123	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1
124	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1
125	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1
126	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1
127	Годовая контрольная работа	1
128	Годовая контрольная работа	1
	Повторение курса 10 класса (16 часов)	
129	Числовые функции	1
130	Тригонометрические функции	1
131	Тригонометрические уравнения	1
132	Преобразование тригонометрических выражений	1
133	Параллельность прямых . Параллельность прямой и плоскости	1
134	Перпендикулярность прямых и плоскостей .Перпендикулярность плоскостей	1
135	Формулы дифференцирования . Правила дифференцирования	1
136	Вычисление производных	1
137	Вычисление производных	1
138	Применение производной для исследований функций	1
139	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1
140	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1
141	Правильные многогранники	1
142	Решение задач по теме " Многогранники"	1
143	Многогранники. Площадь поверхности	1
144	Итоговое обобщение.	1

Учебно-методический комплект и дополнительная литература

1. Мордкович. А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича - М.: «Мнемозина», 2010
2. Мордкович. А.Г. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича - М.: Мнемозина, 2010
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. 10–11 класс. – М.: Просвещение, 2013
4. Мордкович А.Г. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений.-М.: Мнемозина, 2000
5. Мордкович. А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 –11 кл. Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2000г
6. Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты (для подготовки к ЕГЭ)