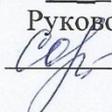


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЁВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2 ИМЕНИ В. Н. МИХАЙЛОВА»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО
Протокол №1
от «30» августа 2019 г.
Руководитель ШМО
 Т. Н. Соколова

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УВР
 И. В. Семенова
«30» августа 2019 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ СОШ
№2 имени В.Н.
Михайлова
О. Ф. Латыпов
Приказ № 243-0
от «30» августа 2019г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика

10 класс

2019 -2020 учебный год.

Королёв, 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 10 класса составлена:

- В соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05 2012 г. №413);
- На основе примерной программы среднего общего образования по учебному предмету «Математика», одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по среднему образованию;
- На основе авторской программы по алгебре и началам анализа А. Г. Мордковича, И. И. Зубаревой (Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа 10 – 11 классы. – «Мнемозина», 2016).
- На основе авторской программы по геометрии Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 -11 классы/ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016);
- На основе Основной образовательной программы среднего общего образования «МБОУ СОШ №2 имени В. Н. Михайлова».

Рабочая программа по математике ориентирована на учащихся десятых классов.

Уровень изучения предмета – базовый.

В соответствии с учебным планом ФГОС основного общего образования изучению математики в 10 классе отводится 5 часов в неделю, такое же количество предусматривает и авторская программа – 175 часов в год.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики

Изучение математики способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного среднего образования.

Личностные результаты:

Ученик получит возможность формирования:

- представления о профессиональной деятельности ученых-математиков, о развитии математики от нового времени до наших дней;
- умения ясно формулировать и аргументированно излагать свои мысли; корректность в общении;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- способности к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- достаточно развитые представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть приложения полученных математических знаний в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
- умение принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

– умение видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение.

Предметные результаты:

1) иметь представление об основных изучаемых математических понятиях, законах и методах, позволяющих описывать и исследовать реальные процессы и явления: число, величина, алгебраическое выражение, уравнение, функция, случайная величина и вероятность, производная, закон больших чисел, методы математических рассуждений;

2) владеть ключевыми математическими умениями:

-выполнять точные и приближенные вычисления с действительными числами;
-выполнять (простейшие) преобразования выражений, включающих тригонометрические функции;

-решать текстовые задачи; исследовать функции,

-строить их графики (в простейших случаях);

-оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;

-применять математическую терминологию и символику;

-доказывать математические утверждения, теоремы;

3) применять приобретенные знания и умения для решения задач практического характера, задач из смежных дисциплин.

Метапредметными результатами освоения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Планируемые результаты обучения математике в 10 классе

Значение математики в школьном образовании велико. Оно определяется ролью математической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы роста научно-технического прогресса.

Алгебра

Выпускник научится:

- находить значения тригонометрических выражений;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики.

Выпускник научится:

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики тригонометрических функций;
- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа.

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать приобретенные 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, нахождение скорости и ускорения.

Геометрия

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание курса математики 10 класса

Алгебра

Числовые функции

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

Тригонометрические функции

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

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

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

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.

Обобщающее повторение

Геометрия

Аксиомы стереометрии и их следствия. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей.

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.

Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Угол между двумя прямыми.

Параллельность плоскостей. Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.

Тетраэдр. Параллелепипед. Тетраэдр. Параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.

Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.

Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы.

Пирамида. Пирамида. Правильная пирамида Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.

Правильные многогранники. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.

Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Понятие векторов. Равенство векторов.

Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.

Компланарные векторы. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

Итоговое повторение курса геометрии

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью. Векторы в пространстве, их применение к решению задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Темы	Кол-во часов
1	Повторение	5
2	Числовые функции	9
3	Тригонометрические функции	33
4	Введение (аксиомы стереометрии и их следствия)	3
5	Параллельность прямых и плоскостей	13
6	Тригонометрические уравнения	15
7	Преобразования тригонометрических выражений	20
8	Перпендикулярность прямых и плоскостей	13
9	Производная	37
10	Многогранники	13
11	Векторы в пространстве	8
12	Итоговое повторение математики	8
	Итого	175

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ учебного материала по математике на 2019-2020 учебный год.

Класс: 10 «А»

Количество часов за год: 175

Количество часов в неделю: 5

Учебно- методическое обеспечение:

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2016
2. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Задачник для общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2016
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия, 10–11: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2013

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации.

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	По плану	По факту		
Повторение (5 часов)				
1			Рациональные неравенства и их системы	1
2			Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	1
3			Прогрессии	1
4			Теорема синусов и косинусов.	1
5			Входная диагностика	1
Числовые функции (9 часов)				
6			Определение числовой функции и способы её задания	1
7			Определение числовой функции и способы её задания	1
8			Определение числовой функции и способы её задания	1
9			Свойства функций.	1
10			Свойства функций	1
11			Свойства функций	1
12			Обратная функция	1
13			Обратная функция	1
14			Обратная функция	1
Тригонометрические функции (29 часов)				
15			Числовая окружность	1
16			Числовая окружность	1
17			Числовая окружность на координатной плоскости	1
18			Числовая окружность на координатной плоскости	1
19			Числовая окружность на координатной плоскости	1

20			Контрольная работа № 1 по теме «Числовые функции».	1
21			Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1
22			Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1
23			Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1
24			Тригонометрические функции числового аргумента	1
25			Тригонометрические функции числового аргумента	1
26			Тригонометрические функции углового аргумента	1
27			Тригонометрические функции углового аргумента	1
28			Формулы приведения	1
29			Формулы приведения	1
30			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
31			Контрольная работа № 2 по теме «Определение тригонометрических функций»	1
32			Функция $y = \sin x$, её свойства и график	1
33			Функция $y = \sin x$, её свойства и график	1
34			Функция $y = \cos x$, её свойства и график	1
35			Функция $y = \cos x$, её свойства и график	1
36			Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	1
37			Преобразование графиков тригонометрических функций	1
38			Преобразование графиков тригонометрических функций	1
39			Функция $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ её свойства и график	1
40			Функция $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ её свойства и график	1
41			Периодичность функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$	1
42			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
43			Контрольная работа № 3 по теме «Свойства и графики тригонометрических функций»	1
Введение (аксиомы стереометрии их следствия) (5 часов)				
44			Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1
45			Некоторые следствия из аксиом	1
46			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
47			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
48			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)				
49			Параллельные прямые в пространстве.	1
50			Параллельность трех прямых.	1

51			Параллельность прямой и плоскости.	1
52			Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1
53			Скрещивающиеся прямые.	1
54			Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1
55			Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1
56			Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1
57			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
58			Контрольная работа №4 по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1
59			Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	1
60			Свойства параллельных плоскостей.	1
61			Тетраэдр.	1
62			Параллелепипед.	1
63			Задачи на построение сечений.	1
64			Задачи на построение сечений.	1
65			Решение задач.	1
66			Решение задач.	1
67			Контрольная работа №5 по теме «Параллельность плоскостей»	1
Тригонометрические уравнения (10 часов)				
68			Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	1
69			Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	1
70			Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	1
71			Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	1
72			Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $tg x = a, ctg x = a$.	1
73			Тригонометрические уравнения	1
74			Тригонометрические уравнения	1
75			Тригонометрические уравнения	1
76			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
77			Контрольная работа № 6 по теме «Решение тригонометрических уравнений»	1
Преобразование тригонометрических выражений (15 часов)				
78			Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
79			Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
80			Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
81			Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
82			Тангенс суммы и разности аргументов.	1

83			Тангенс суммы и разности аргументов.	1
84			Формулы двойного аргумента.	1
85			Формулы двойного аргумента.	1
86			Формулы двойного аргумента.	1
87			Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1
88			Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1
89			Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1
90			Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1
91			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
92			<i>Контрольная работа № 7 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</i>	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)				
93			Перпендикулярные прямые в пространстве.	1
94			Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1
95			Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
96			Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
97			Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
98			Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
99			Расстояние от точки до плоскости.	1
100			Теорема о трех перпендикулярах	1
101			Угол между прямой и плоскостью.	1
102			Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
103			Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
104			Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
105			Двугранный угол.	1
106			Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
107			Прямоугольный параллелепипед	1
108			Прямоугольный параллелепипед	1
109			Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	1
110			Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	1
111			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1

112			Контрольная работа №8 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
Производная (31 час)				
113			Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	1
114			Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	1
115			Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1
116			Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1
117			Предел функции	1
118			Предел функции	1
119			Предел функции	1
120			Определение производной	1
121			Определение производной	1
122			Определение производной	1
123			Вычисление производных.	1
124			Вычисление производных.	1
125			Вычисление производных.	1
126			Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
127			Контрольная работа № 9 по теме «Определение производной и ее вычисление»	1
128			Уравнение касательной к графику функции	1
129			Уравнение касательной к графику функции	1
130			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1
131			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1
132			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1
133			Построение графиков функций	1
134			Построение графиков функций	1
135			Построение графиков функций	1
136			Контрольная работа № 10 по теме «Применение производной к исследованию функций».	1
137			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1
138			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1
139			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1
140			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1
141			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1
142			Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1

143			<i>Контрольная работа № 11 по теме «Применение производной к исследованию функций»</i>	1
Многогранники (14 часов)				
144			Понятие многогранника	1
145			Призма. Площадь поверхности призмы	1
146			Призма. Площадь поверхности призмы	1
147			Призма. Площадь поверхности призмы	1
148			Пирамида. Правильная пирамида	1
150			Усеченная пирамида.	1
151			Усеченная пирамида.	1
152			Площадь поверхности пирамиды	1
153			Площадь поверхности пирамиды	1
154			Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	1
155			Решение задач	1
156			Урок обобщения ,систематизации коррекции знаний	1
157			<i>Контрольная работа №12 по теме «Многогранники»</i>	1
Векторы в пространстве (6 часов)				
158			Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	1
159			Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1
160			Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1
161			Компланарные вектора	1
162			Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	1
163			Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1
Итоговое повторение курса математики (12 часов)				
164			Повторение курса алгебры и начал математического анализа. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
165			Повторение курса геометрии. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
166			<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
167			Анализ итоговой контрольной работы	1
168			Повторение. Тригонометрические функции	1
169			Повторение. Параллельность в пространстве.	1
170			Повторение. Тригонометрические уравнения.	1
171			Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	1
172			Повторение. Перпендикулярность в пространстве.	1

173			Повторение. Производная. Правила дифференцирования.	1
174			Повторение. Многогранники.	1
175			Повторение. Векторы в пространстве.	1

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ учебного материала по математике на 2019-2020 учебный год.

Класс: 10 «Б»

Количество часов за год: 175

Количество часов в неделю: 5

Учебно- методическое обеспечение:

4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2016
5. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Задачник для общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2016
6. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия, 10–11: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2013

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации.

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	По плану	По факту		
Повторение (5 часов)				
1			Рациональные неравенства и их системы	1
2			Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	1
3			Прогрессии	1
4			Теорема синусов и косинусов.	1
5			Входная диагностика	1
Числовые функции (9 часов)				
6			Определение числовой функции и способы её задания	1
7			Определение числовой функции и способы её задания	1
8			Определение числовой функции и способы её задания	1
9			Свойства функций.	1
10			Свойства функций	1
11			Свойства функций	1
12			Обратная функция	1

13			Обратная функция	1
14			Обратная функция	1
Тригонометрические функции (29 часов)				
15			Числовая окружность	1
16			Числовая окружность	1
17			Числовая окружность на координатной плоскости	1
18			Числовая окружность на координатной плоскости	1
19			Числовая окружность на координатной плоскости	1
20			Контрольная работа № 1 по теме «Числовые функции».	1
21			Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1
22			Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1
23			Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1
24			Тригонометрические функции числового аргумента	1
25			Тригонометрические функции числового аргумента	1
26			Тригонометрические функции углового аргумента	1
27			Тригонометрические функции углового аргумента	1
28			Формулы приведения	1
29			Формулы приведения	1
30			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
31			Контрольная работа № 2 по теме «Определение тригонометрических функций»	1
32			Функция $y = \sin x$, её свойства и график	1
33			Функция $y = \sin x$, её свойства и график	1
34			Функция $y = \cos x$, её свойства и график	1
35			Функция $y = \cos x$, её свойства и график	1
36			Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	1
37			Преобразование графиков тригонометрических функций	1
38			Преобразование графиков тригонометрических функций	1
39			Функция $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ её свойства и график	1
40			Функция $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ её свойства и график	1
41			Периодичность функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$	1
42			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
43			Контрольная работа № 3 по теме «Свойства и графики тригонометрических функций»	1
Введение (аксиомы стереометрии их следствия) (5 часов)				

44			Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1
45			Некоторые следствия из аксиом	1
46			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
47			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
48			Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)				
49			Параллельные прямые в пространстве.	1
50			Параллельность трех прямых.	1
51			Параллельность прямой и плоскости.	1
52			Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1
53			Скрещивающиеся прямые.	1
54			Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1
55			Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1
56			Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1
57			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
58			Контрольная работа №4 по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1
59			Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	1
60			Свойства параллельных плоскостей.	1
61			Тетраэдр.	1
62			Параллелепипед.	1
63			Задачи на построение сечений.	1
64			Задачи на построение сечений.	1
65			Решение задач.	1
66			Решение задач.	1
67			Контрольная работа №5 по теме «Параллельность плоскостей»	1
Тригонометрические уравнения (10 часов)				
68			Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	1
69			Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	1
70			Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	1
71			Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	1
72			Арктангенс и аркотангенс. Решение уравнений $tg x = a$, $ctg x = a$.	1
73			Тригонометрические уравнения	1
74			Тригонометрические уравнения	1
75			Тригонометрические уравнения	1
76			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1

77			<i>Контрольная работа № 6 по теме «Решение тригонометрических уравнений»</i>	1
Преобразование тригонометрических выражений (15 часов)				
78			Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
79			Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
80			Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
81			Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1
82			Тангенс суммы и разности аргументов.	1
83			Тангенс суммы и разности аргументов.	1
84			Формулы двойного аргумента.	1
85			Формулы двойного аргумента.	1
86			Формулы двойного аргумента.	1
87			Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1
88			Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	1
89			Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1
90			Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1
91			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
92			<i>Контрольная работа № 7 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</i>	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)				
93			Перпендикулярные прямые в пространстве.	1
94			Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1
95			Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
96			Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
97			Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
98			Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
99			Расстояние от точки до плоскости.	1
100			Теорема о трех перпендикулярах	1
101			Угол между прямой и плоскостью.	1
102			Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
103			Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1

104			Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
105			Двугранный угол.	1
106			Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
107			Прямоугольный параллелепипед	1
108			Прямоугольный параллелепипед	1
109			Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	1
110			Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	1
111			Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
112			Контрольная работа №8 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
Производная (31 час)				
113			Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	1
114			Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	1
115			Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1
116			Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1
117			Предел функции	1
118			Предел функции	1
119			Предел функции	1
120			Определение производной	1
121			Определение производной	1
122			Определение производной	1
123			Вычисление производных.	1
124			Вычисление производных.	1
125			Вычисление производных.	1
126			Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
127			Контрольная работа № 9 по теме «Определение производной и ее вычисление»	1
128			Уравнение касательной к графику функции	1
129			Уравнение касательной к графику функции	1
130			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1
131			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1
132			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1
133			Построение графиков функций	1
134			Построение графиков функций	1
135			Построение графиков функций	1

136			Контрольная работа № 10 по теме «Применение производной к исследованию функций».	1
137			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1
138			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1
139			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1
140			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1
141			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	1
142			Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1
143			Контрольная работа № 11 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1
Многогранники (14 часов)				
144			Понятие многогранника	1
145			Призма. Площадь поверхности призмы	1
146			Призма. Площадь поверхности призмы	1
147			Призма. Площадь поверхности призмы	1
148			Пирамида. Правильная пирамида	1
150			Усеченная пирамида.	1
151			Усеченная пирамида.	1
152			Площадь поверхности пирамиды	1
153			Площадь поверхности пирамиды	1
154			Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	1
155			Решение задач	1
156			Урок обобщения ,систематизации коррекции знаний	1
157			Контрольная работа №12 по теме «Многогранники»	1
Векторы в пространстве (6 часов)				
158			Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	1
159			Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1
160			Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1
161			Компланарные вектора	1
162			Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	1
163			Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1
Итоговое повторение курса математики (12 часов)				
164			Повторение курса алгебры и начал математического анализа. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1

165			Повторение курса геометрии. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
166			<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
167			Анализ итоговой контрольной работы	1
168			Повторение. Тригонометрические функции	1
169			Повторение. Параллельность в пространстве.	1
170			Повторение. Тригонометрические уравнения.	1
171			Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.	1
172			Повторение. Перпендикулярность в пространстве.	1
173			Повторение. Производная. Правила дифференцирования.	1
174			Повторение. Многогранники.	1
175			Повторение. Векторы в пространстве.	1

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

Электронные ресурсы:

- <http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование
- <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
- www.1september.ru - «Математика» - приложение к газете «1 сентября»
- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
- <http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
- <http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп
- <http://www.rakurs230.ru/kangaroo/> Кенгуру
- <http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии
- <http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики
- <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
- <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
- <http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
- <http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
- <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно

- найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
- <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки ЕГЭ
 - <http://www.kokch.kts.ru/cdo/index.htm> Тестирование online: 5–11 классы
 - <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
 - <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр единых образовательных ресурсов
 - <http://www.bymath.net/> - Вся элементарная математика
 - <http://math.rusolymp.ru/> - Всероссийская олимпиада школьников
 - <http://www.etudes.ru/> - Математические этюды
 - <http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme> - Подготовка к ЕГЭ
 - <http://www.uztest.ru/> - ЕГЭ по математике 11 класс
 - <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/107406/?interface=pupil&class=54&subject=16> – Вероятность и статистика в школьном курсе математики 7-11 кл
 - <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/3298222e-279f-475d-85f6-36115554a9cb/?interface=pupil&class=54&subject=16> - «Конструктивные геометрические задания», 5-11 класс
 - <http://fcior.edu.ru/card/7156/dekartova-sistema-koordinat-v-prostranstve-koordinaty-tochki-rasstoyanie-mezhdu-dvumya-tochkami-koor.html> - Декартова система координат в пространстве. Координаты точки. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение плоскости.
 - <http://fcior.edu.ru/card/5467/rasstoyanie-mezhdu-dvumya-tochkami-k2.html> - Расстояние между двумя точками.
 - <http://fcior.edu.ru/card/8603/zadachi-na-vychislenie-ugla-mezhdu-pryamoy-i-ploskostyu-mezhdu-dvumya-ploskostyami-v-pryamougolnoy-s.html> - Задачи на вычисление угла между прямой и плоскостью, между двумя плоскостями в прямоугольной системе координат.
 - <http://fcior.edu.ru/card/22910/cilindr-i-konus.html> - Цилиндр и конус
 - <http://fcior.edu.ru/card/4187/ploshad-poverhnosti-tela-vrasheniya-p2.html> - Площадь поверхности тела вращения.
 - <http://fcior.edu.ru/card/3264/tozhdestvennye-preobrazovaniya-logarifmicheskikh-vyrazheniy-logarifmicheskaya-funkciya-ee-svoystva-i.html> - Тождественные преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
 - <http://fcior.edu.ru/card/5469/proizvodnaya-pokazatelnoy-funkcii-chislo-e-i-naturalnyy-logarifm-k3.html> - Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм.
 - <http://fcior.edu.ru/card/28173/ispolzovanie-svoystv-funkciy-pri-reshenii-uravneniy-i-neravenstv.html> - Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств

Методическая литература:

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2016
2. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Задачник для общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2016
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия, 10–11: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2013

