

Приложение к ООП СОО,
утвержденной приказом от
31.08.2023 №Ш20-13-794/3

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №20

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика и информатика
(название предметной области)

МАТЕМАТИКА
(предмет)

2023-2024 учебный год

Сургут, 2023

Учебный предмет – математика, 11 класс
Количество часов в неделю – 5
Количество часов в год – 175

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена по модульному принципу (включая два модуля «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия»).

Тематическое планирование составлено на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования примерной программы по математике основного общего образования, федерального перечня учебников рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования, авторского тематического планирования учебного материала, базисного учебного плана.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*, вводится линия *«Начала математического анализа»*. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

Основные задачи программы

создать условия для формирования умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;

сформировать умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

сформировать умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;

научить свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

создание условий для плодотворного участия в работе в группе формирование умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;

научить применять приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств при решении задач практического содержания, используя при необходимости справочники;

сформировать условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации

Общепредметные цели:

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин (не требующих углубленной математической подготовки), продолжения образования; интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность к преодолению трудностей;

формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средство моделирования явлений и процессов;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Основные принципы обучения

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Основной формой организации образовательного процесса при обучении математики в 11 классе является урок. Кроме того, программа предполагает использование таких форм как индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные. Для реализации рабочей программы используются следующие **технологии**: технология проблемного обучения, проектная технология, ИКТ, интерактивные технологии, технология развивающего обучения, технологии личностно-ориентированного обучения.

Основные механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся: решение тестов, самостоятельная работа, моделирование, поиск информации в различных источниках, работа с таблицами, выполнение исследовательских, проблемных заданий, практических работ.

Видами и формами контроля при обучении математики являются: **текущий контроль в форме** тестирования, выполнения самостоятельной работы, контрольной работы, теста, работы по карточкам, математических диктантов, устного опроса, выполнения практических работ; **промежуточный и итоговый контроль в форме** экзамена, тестирования в формате ЕГЭ и др.

В процессе обучения математики используются цифровые образовательные ресурсы: обучающие программы, мультимедийные пособия, которые применяются во время презентации или объяснения нового материала.

Планируемый уровень подготовки.

В результате изучения математики ученик должен знать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Уметь

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графическое представление;
- находить сумму бесконечно убывающей прогрессии;
- вычислять производные первообразных элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных;

- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические, их системы;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится 175 часов из расчета 5 часа в неделю.

Отличительные особенности рабочей программы:

С целью повышения качества математической подготовки учащихся; отработки заданий, нацеленных на подготовку к ЕГЭ в программу внесены изменения, которые позволяют охватить весь изучаемый материал по программе, более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

В 11 классе на изучение модуля «Алгебра и начала математического анализа» отводится 105 часов (3 час в неделю) и модуля «Геометрия» - 70 часов (2 часа в неделю).

Преподавание ведется:

модуль «Алгебра и начала математического анализа» по учебнику «Алгебра и начала анализа, 10-11», Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин. М. «Просвещение», 2014;

модуль «Геометрия» по учебнику «Математика. Геометрия 11», А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский, М.С. Якир ; под ред. В.Е. Подольского. М. «Просвещение», 2021

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела и тема	Количество часов		
		всего	теоретические	практические (контрольные)
1.	Повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса	18	17	1
2.	Тригонометрические функции	13	12	1
3.	Координаты и векторы в пространстве	16	15	1
4.	Производная и ее геометрический смысл	14	13	1
5.	Применение производной к исследованию функции	13	12	1
6.	Тела вращения	31	29	2
7.	Интеграл	12	11	1
8.	Объемы тел. Площадь сферы	18	16	2
9.	Комбинаторика	10	9	1

10.	Элементы теории вероятностей	11	10	1
11.	Статистика	8	7	1
12.	Итоговое повторение	11	10	1
	Всего	175	161	14

Содержание

Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

Повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса (18 часов)

Глава УП. Тригонометрические функции (13 часов)

Тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Периодичность функции, основной период.

Обратные тригонометрические функции, их графики.

Глава УШ. Производная и ее геометрический смысл (14 часов)

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. *Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

Глава ІХ. Применение производной к исследованию функций (13 часов)

Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

Глава Х. Интеграл (12 часов)

Первообразная. Формула Ньютона–Лейбница. *Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.* Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Глава ХІ. Комбинаторика (10 часов)

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания, свойства сочетаний. Бином Ньютона.

Глава ХІІ. Элементы теории вероятностей (11 часов)

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Глава ХІІІ. Статистика (8 часа)

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Модуль «Геометрия»

1. Координаты и векторы в пространстве (16 часов)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Гомотетия.

Основная цель

– сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

2. Тела вращения (31 час)

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель

– дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления: круглые тела рассматриваются на примере конкретных геометрических тел, изучаются взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), проходит знакомство с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решается большое количество задач, что позволяет продолжить формирование логических и графических умений.

3. Объемы тел. Площадь сферы (18 часов)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель

- продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов. Учебный материал главы должен усваиваться в процессе решения задач.

Контроль уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы

Модуль «Алгебра и начала анализа»

№	Раздел	Вид контроля	Дата проведения	
			план	факт
1.	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	Входная контрольная работа №1		
2.	Тригонометрические функции	Контрольная работа №2		
3.	Производная и ее геометрический смысл	Контрольная работа №4		
5.	Применение производной к исследованию функций	Административная срезовая контрольная работа №5		
6.	Интеграл	Контрольная работа №8		
7.	Комбинаторика	Контрольная работа №11		
8.	Элементы теории вероятностей	Контрольная работа №12		
9.	Статистика	Контрольная работа №13		
10.	Итоговая повторение	Контрольная работа №14		

Модуль «Геометрия»

№	Раздел	Вид контроля	Дата проведения	
			план	факт
1.	Координаты и векторы в пространстве	Контрольная работа №3		
2.	Тела вращения	Контрольная работа №6		
3.	Тела вращения	Контрольная работа №7		
4.	Объёмы тел. Площадь сферы	Контрольная работа №9		
5.	Объёмы тел. Площадь сферы	Контрольная работа №10		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

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

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

уметь

- вычислять производные и первообразные 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;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- 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.

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.

Описание материально-технического обеспечения

Печатные пособия

1. Таблицы по геометрии для 10 – 11 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей в области математики.

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.

Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная с координатной сеткой.
2. Набор геометрических фигур (демонстрационный и раздаточный).
3. Набор геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).
4. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
5. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Информационно-коммуникационные средства

1. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса геометрии.
2. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

Технические средства обучения

1. Мультимедийный компьютер.
2. Многофункциональное устройство.
3. Мультимедийный проектор.
4. Экран

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

I. Учебно-методический комплект

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2014.
2. Математика. Геометрия: 11 класс : базовый уровень : учебник / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский, М.С. Якир ; под ред. В.Е. Подольского. – 5-е изд., стереотип. - М.: Просвещение, 2021.

II. Литература для учителя.

1. Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы для 10 класса/ 11-е изд. -М: Просвещение. 2018
2. Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд.-Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы для 11 класса/ 11-е изд. -М: Просвещение. 2019
3. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.- М: Илекса. 2018
4. М.И.Шабунин.ю М.В.Ткачева, Н.Е. Федоровц, Р.Г.Газарян. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы .10 класса 4-е изд , перераб..-М: Просвещение. 2010.
5. Математика: тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов Сост.: Г.И.Ковалева, Т.И. Бузулина и др.-Волгоград: Учитель, 2018
6. Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2011, 2012, 2013 Под ред. Ф.Ф.Лысенко_ Ростов-на-Дону: Легион, 2010,2011,2018
7. Математика: рабочие программы: 5-11 классы, А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский – М.: Вентана-Граф, 2017.
8. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Геометрия: 10 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений — М.: Вентана-Граф, 2019.
9. А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Геометрия: 10 класс: рабочие тетради №1,— М.: Вентана-Граф, 2019.
10. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. Геометрия: 10 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений — М.:Вентана-Граф, 2019.
11. Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Геометрия: 10 класс: методическое пособие — М.: Вентана-Граф, 2019.

III Программные средства.

1. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.
2. Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
3. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980.
4. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004
5. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;

6. Дидактические материалы по геометрии, Б.Г. Зив.
7. Сборник задач по геометрии. И.Ф. Шарыгин, Р.К. Гордин.

IV Технические средства обучения.

1. Проектор. Ноутбук. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2018.
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2010.
3. Уроки математики с применением информационных технологий. 5-10 классы.
4. Математика. 10-11 классы. Технология современного урока. Исследовательские проекты. Компакт-диск. Издательство «Учитель», Волгоград, 2011
5. Алгебра. 9-11 классы. Школьный курс. Практикум. Подготовка к экзаменам. Компакт-диск. Издательство «Учитель», Волгоград, 2011.
6. Алгебра 7-11 класс.(Электронный ресурс М.:КУДИЦ, ООО "Кордис-Медиа,2000
7. Алгебра 10 кл. (Электронный ресурс) Челябинск: ЧГПУ,2004
8. Алгебра.11 класс (Электронный ресурс) Челябинск: ЧГПУ,2004
9. Математика:1С: Репетитор+Варианты ЕГЭ 2005(Электронный ресурс) М.: ЗАО"1С",2000-2005
- 10.Математика:5-11 кл.: Практикум/Про ред.В.Дубровского(Электронный ресурс) М.: "1С",2004 Учебник Л.С. Атанасян и др. «Геометрия, 10-11», 15-е изд., доп. М. «Просвещение», 2006 год.
- 11.Контрольные работы Л.С. Атанасян и др. «Геометрия, 10-11», М. «Просвещение», 2003 год.

Календарно-тематическое планирование

Дата		Название темы/урока
План	Факт	
		Арифметический корень натуральной степени
		Степень с рациональным и действительным показателем
		Иррациональные уравнения
		Иррациональные уравнения
		Показательные уравнения
		Показательные уравнения
		Показательные неравенства
		Логарифмы. Свойства логарифмов
		Логарифмы. Свойства логарифмов
		Логарифмические уравнения
		Логарифмические уравнения
		Логарифмические неравенства
		Тригонометрические формулы
		Тригонометрические формулы
		Тригонометрические формулы
		Тригонометрические уравнения
		Тригонометрические уравнения
		Входная контрольная работа №1
		Область определения и множество значений тригонометрических

Дата		Название темы/урока
План	Факт	
		функций
		Область определения и множество значений тригонометрических функций
		Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций
		Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Самостоятельная работа №1 по теме "Чётность и периодичность тригонометрических функций"
		Свойства функции $y=\cos x$ и её график
		Свойства функции $y=\cos x$ и её график
		Свойства функции $y=\cos x$ и её график
		Свойства функции $y=\sin x$ и её график
		Свойства функции $y=\sin x$ и её график
		Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график
		Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график. Самостоятельная работа №2 по теме "Преобразования графиков тригонометрических функций"
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа №2 по теме "Тригонометрические функции"
		Декартовы координаты точки в пространстве
		Декартовы координаты точки в пространстве. Самостоятельная работа №3 по теме "Декартовы координаты точки в пространстве"
		Векторы в пространстве
		Векторы в пространстве
		Сложение и вычитание векторов
		Сложение и вычитание векторов
		Умножение вектора на число. Гомотетия
		Умножение вектора на число. Гомотетия
		Умножение вектора на число. Гомотетия. Самостоятельная работа №4 по теме "Действия над векторами в пространстве"
		Скалярное произведение векторов
		Скалярное произведение векторов
		Скалярное произведение векторов. Самостоятельная работа №5 по теме "Скалярное произведение векторов"
		Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости
		Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа № 3 по теме "Координаты и векторы в пространстве"
		Производная
		Производная
		Производная степенной функции
		Производная степенной функции. Самостоятельная работа №6 по теме "Производная степенной функции"
		Правила дифференцирования
		Правила дифференцирования
		Правила дифференцирования. Самостоятельная работа №7 по теме "Правила дифференцирования"
		Производные некоторых элементарных функций
		Производные некоторых элементарных функций
		Производные некоторых элементарных функций. Самостоятельная работа №8 по теме "Производные тригонометрических и сложных функций"

Дата		Название темы/урока
План	Факт	
		Геометрический смысл производной
		Геометрический смысл производной
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа №4 по теме "Производная и ее геометрический смысл"
		Возрастание и убывание функции
		Возрастание и убывание функции
		Экстремумы функции
		Экстремумы функции
		Экстремумы функции. Самостоятельная работа №9 по теме "Экстремумы функции"
		Применение производной к построению графиков функций
		Применение производной к построению графиков функций
		Наибольшее и наименьшее значения функции
		Наибольшее и наименьшее значения функции
		Наибольшее и наименьшее значения функции. Самостоятельная работа №10 по теме "Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке"
		Урок обобщения и систематизации знаний за I полугодие
		Урок обобщения и систематизации знаний за I полугодие
		Контрольная работа №5 "Административная срезовая контрольная работа за I полугодие"
		Цилиндр
		Цилиндр
		Цилиндр
		Комбинации цилиндра и призмы
		Комбинации цилиндра и призмы
		Конус
		Конус
		Конус
		Усеченный конус
		Усеченный конус. Самостоятельная работа №11 по теме "Конус"
		Комбинации конуса и пирамиды
		Комбинации конуса и пирамиды
		Комбинации конуса и пирамиды
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа №6 по теме "Цилиндр. Конус"
		Сфера и шар. Уравнение сферы
		Сфера и шар. Уравнение сферы
		Взаимное расположение сферы и плоскости
		Взаимное расположение сферы и плоскости
		Взаимное расположение сферы и плоскости
		Взаимное расположение сферы и плоскости. Самостоятельная работа №12 по теме «Сфера и шар»
		Многогранники, вписанные в сферу
		Многогранники, вписанные в сферу
		Многогранники, вписанные в сферу
		Многогранники, описанные около сферы
		Многогранники, описанные около сферы
		Многогранники, описанные около сферы. Самостоятельная работа №13 по теме "Комбинации многогранника и сферы"
		Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы

Дата		Название темы/урока
План	Факт	
		Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа №7 по теме "Сфера и шар"
		Первообразная
		Первообразная
		Правила нахождения первообразных
		Правила нахождения первообразных
		Правила нахождения первообразных. Самостоятельная работа №14 по теме "Правила нахождения первообразных"
		Площадь криволинейной трапеции и интеграл
		Площадь криволинейной трапеции и интеграл
		Площадь криволинейной трапеции и интеграл
		Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов
		Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. Самостоятельная работа №15 по теме "Вычисление интегралов"
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа № 8 по теме "Интеграл"
		Объем тела. Формулы для вычисления объема призмы
		Объем тела. Формулы для вычисления объема призмы
		Объем тела. Формулы для вычисления объема призмы. Самостоятельная работа №16 по теме "Вычисление объема призмы"
		Формулы для вычисления объемов пирамиды и усеченной пирамиды
		Формулы для вычисления объемов пирамиды и усеченной пирамиды
		Формулы для вычисления объемов пирамиды и усеченной пирамиды
		Формулы для вычисления объемов пирамиды и усеченной пирамиды
		Формулы для вычисления объемов пирамиды и усеченной пирамиды. Самостоятельная работа №17 по теме "Вычисление объема пирамиды и усеченной пирамиды"
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа №9 по теме "Объемы многогранников"
		Объемы тел вращения
		Объемы тел вращения
		Объемы тел вращения
		Объемы тел вращения. Самостоятельная работа №18 по теме "Вычисление объема тел вращения"
		Площадь сферы
		Площадь сферы
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа №10 по теме "Объемы тел вращения"
		Правило произведения
		Перестановки
		Перестановки
		Размещения
		Сочетания и их свойства
		Сочетания и их свойства. Самостоятельная работа №19 по теме "Перестановки. Размещения. Сочетания"
		Бином Ньютона
		Бином Ньютона
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа №11 по теме "Комбинаторика"
		События

Дата		Название темы/урока
План	Факт	
		Комбинация событий. Противоположное событие
		Вероятность события
		Вероятность события
		Сложение вероятностей
		Сложение вероятностей
		Независимые события. Умножение вероятностей
		Статистическая вероятность. Самостоятельная работа №20 по теме "Нахождение вероятности события"
		Статистическая вероятность
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа №12 по теме "Элементы теории вероятностей"
		Случайные величины
		Случайные величины
		Центральные тенденции
		Центральные тенденции
		Меры разброса
		Меры разброса
		Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа №13 по теме "Статистика"
		Практико-ориентированные задачи
		Текстовые задачи на части и проценты
		Иррациональные выражения и уравнения
		Степенные выражения и уравнения
		Логарифмические выражения и уравнения
		Показательные и логарифмические неравенства
		Тригонометрические выражения и неравенства
		Геометрический и физический смысл производной
		Исследование функций
		Вероятность события
		Итоговая контрольная работа №14