

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ,
утвержденной приказом от 31.08.2022 № 598
протокол педсовета № 1 от 30.08.2022

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 19»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика» (профиль)

11 класс

2022-2023 учебный год

Составитель:
Пестрякова Е.В.
учитель математики
высшей квалификационной
категории

г. Нижневартовск

2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	5
ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	10
Приложение 1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11А.....	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, в соответствии с примерной программой среднего общего образования по математике, авторских программ Ш.А. Алимова и Л.С. Атанасяна для 10-11 классов общеобразовательной школы.

Программа составлена для изучения математики в 11 классе по учебникам:

1. Ш.А.Алимов и др. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы базовый и углубленный уровни М: Просвещение 2019 г.

2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 10-11 кл. М.: Просвещение, 2017 г. - 2019 г.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Изучение математики в старшей школе осуществляется на двух уровнях - базовом и профильном, каждый из которых имеет свою специфику.

На изучение предмета «математика» в 11 классе на профильном уровне отводится 204 часа (6 часов в неделю), из них «алгебра и начала анализа профильный уровень» - 140 часов, «геометрия» - 64 часов.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели** обучения математике:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, 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; представлений о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части

общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

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

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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

При изучении предмета «математика» в 11 классе уделяется внимание задачам, направленным на развитие естественнонаучного мировоззрения.

В программе реализуется концепция развивающего обучения, которая предусматривает особую организацию учебной деятельности обучающихся: математическое содержание разворачивается в теоретической форме - от общего к частному, от абстрактного к конкретному. При этом знания не даются учителем в готовом виде (в виде образцов, правил, алгоритмов), а добываются обучающимися при решении учебной задачи (учебной проблемы) путем выполнения самостоятельных учебных действий.

В курсе алгебры и начал анализа 11 класса учащиеся знакомятся с показательными и логарифмическими функциями, первообразными функции.

Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на факультативных и кружковых занятиях. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов: стенгазет, книг, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.

Знание и понимание математических отношений и взаимозависимостей между различными объектами (соотношение целого и части, пропорциональные зависимости величин, взаимное расположение объектов в пространстве и др.), их обобщение и распространение на расширенную область приложений выступают как средство познания закономерностей, происходящих в природе и в обществе. Это стимулирует развитие познавательного интереса школьников, стремление к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Изучение алгебры способствует развитию алгоритмического мышления. Программа предусматривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следовать ему при решении учебных и практических задач, осуществлять поиск нужной информации, дополнять ею решаемую задачу, делать

прикидку и оценивать реальность предполагаемого результата.

В процессе освоения программного материала школьники знакомятся с языком математики, осваивают некоторые математические термины, учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, задавать вопросы по ходу выполнения заданий, обосновывать правильность выполненных действий, характеризовать результаты своего учебного труда и свои достижения в изучении этого предмета.

Овладение математическим языком, усвоение алгоритмов выполнения действий, умения строить планы решения различных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументированно подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной деятельности учащихся.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями одноклассников, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп) в большой степени способствует содержание, связанное с поиском и сбором информации.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения алгебры и геометрии 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 И НАЧАЛА АНАЛИЗА

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя вычислительные устройства; 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:

- расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, обращаясь при необходимости к справочным материалам и применяя 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 функции;
- находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;

- 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.

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;
- 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 вычисление наибольших и наименьших значений, 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 графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- 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 (эскиз или рисунок) по условию задачи;
- уметь 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 и находить их периметр и площадь;
- 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.

Владеть компетенциями:

- познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной

Решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других;
- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации;

самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА

Повторение 7 ч.

Тригонометрические функции – 20 ч.

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Обратные тригонометрические функции.

Производная и ее геометрический смысл – 20 ч.

Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Применение производной к исследованию функций – 18 ч.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.

Интеграл – 17ч.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интеграла для решения физических задач.

Комбинаторика – 14 ч.

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Элементы теории вероятностей – 14 ч.

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Статистика – 10 ч.

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Обобщающее повторение 20 ч.

ГЕОМЕТРИЯ

Метод координат в пространстве 15 ч. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координат точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Решение задач по теме «Скалярное произведение в координатах». Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.

Цилиндр, конус и шар 17 ч. Понятие цилиндра. Конус. Усеченный конус. Сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар

Объемы тел 22 ч. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Площадь поверхности сферы.

Итоговое повторение курса 10-11 класса 10 ч

Приложение 1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11А

№	Дата		Название темы/урока
	План	Факт	
1.	01.09		Повторение: Действительные числа.
2.	01.09		Повторение: Степенная функция
3.	02.09		Повторение: Показательная функция.
4.	03.09		Повторение: Логарифмическая функция.
5.	03.09		Повторение: Тригонометрические формулы.
6.	07.09		Повторение: Тригонометрические уравнения.
7.	08.09		Повторение: Входная контрольная работа № 1.
8.	08.09		Область определения и множество значений тригонометрических функций
9.	09.09		Область определения и множество значений тригонометрических функций
10.	10.09		Область определения и множество значений тригонометрических функций
11.	10.09		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.
12.	14.09		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.
13.	15.09		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.
14.	15.09		Свойство функции $y = \cos x$ и ее график.
15.	16.09		Свойство функции $y = \cos x$ и ее график.
16.	17.09		Свойство функции $y = \cos x$ и ее график.
17.	17.09		Свойство функции $y = \sin x$ и ее график.
18.	21.09		Свойство функции $y = \sin x$ и ее график.
19.	22.09		Свойство функции $y = \sin x$ и ее график.
20.	22.09		Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.
21.	23.09		Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.
22.	24.09		Обратные тригонометрические функции.
23.	24.09		Обратные тригонометрические функции.
24.	28.09		Обратные тригонометрические функции.
25.	29.09		Урок обобщения и систематизации знаний
26.	29.09		Урок обобщения и систематизации знаний
27.	30.09		Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические функции»
28.	01.10		Прямоугольная система координат в пространстве

29.	01.10		Координаты вектора
30.	06.10		Координаты вектора
31.	07.10		Связь между координатами векторов и координат точек
32.	07.10		Простейшие задачи в координатах
33.	08.10		Простейшие задачи в координатах
34.	09.10		Контрольная работа № 2. Простейшие задачи в координатах.
35.	09.10		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.
36.	12.10		Вычисление углов между прямыми и плоскостями
37.	13.10		Вычисление углов между прямыми и плоскостями
38.	13.10		Решение задач по теме «Скалярное произведение в координатах»
39.	14.10		Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос
40.	15.10		Решение задач по теме «Движения»
41.	15.10		Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения. Подготовка к контрольной работе
42.	19.10		Контрольная работа № 3. «Метод координат в пространстве»
43.	20.10		Производная.
44.	20.10		Производная.
45.	21.10		Производная.
46.	22.10		Производная степенной функции.
47.	22.10		Производная степенной функции.
48.	26.10		Производная степенной функции.
49.	27.10		Правила дифференцирования.
50.	27.10		Правила дифференцирования.
51.	28.10		Правила дифференцирования.
52.	29.10		Производные некоторых элементарных функций.
53.	29.10		Производные некоторых элементарных функций.
54.	09.11		Производные некоторых элементарных функций.
55.	10.11		Производные некоторых элементарных функций.
56.	10.11		Геометрический смысл производной.
57.	11.11		Геометрический смысл производной.
58.	12.11		Геометрический смысл производной.
59.	12.11		Геометрический смысл производной.
60.	16.11		Урок обобщения и систематизации знаний

61.	17.11		Урок обобщения и систематизации знаний
62.	17.11		Контрольная работа № 4. "Производная и ее геометрический смысл"
63.	18.11		Понятие цилиндра
64.	19.11		Цилиндр, решение задач.
65.	19.11		Цилиндр, решение задач.
66.	23.11		Конус
67.	24.11		Конус
68.	24.11		Усеченный конус
69.	25.11		Сфера. Уравнение сферы
70.	26.11		Взаимное расположение сферы и плоскости
71.	26.11		Касательная плоскость к сфере
72.	30.11		Площадь сферы
73.	01.12		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар
74.	01.12		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар
75.	02.12		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар
76.	03.12		Самостоятельное решение задач по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»
77.	03.12		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар
78.	07.12		Обобщение по теме: «Цилиндр, конус, сфера и шар»
79.	08.12		Контрольная работа № 5. Тела вращения.
80.	08.12		Возрастание и убывание функции.
81.	09.12		Возрастание и убывание функции.
82.	10.12		Экстремумы функции.
83.	10.12		Экстремумы функции.
84.	14.12		Экстремумы функции.
85.	15.12		Применение производной к построению графиков функций.
86.	15.12		Применение производной к построению графиков функций.
87.	16.12		Применение производной к построению графиков функций.
88.	17.12		Применение производной к построению графиков функций.
89.	17.12		Наибольшее и наименьшее значение функции.
90.	21.12		Наибольшее и наименьшее значение функции.
91.	22.12		Наибольшее и наименьшее значение функции.
92.	22.12		Выпуклость графика функций, точки перегиба.
93.	23.12		Выпуклость графика функций, точки перегиба.

94.	24.12		Выпуклость графика функций, точки перегиба.
95.	24.12		Урок обобщения и систематизации знаний
96.	28.12		Контрольная работа № 6. « Применение производной к исследованию функций»
97.	29.12		Контрольная работа № 6. « Применение производной к исследованию функций»
98.	29.12		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда
99.	11.01		Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник
100.	12.01		Объем прямоугольного параллелепипеда
101.	13.01		Объем прямой призмы
102.	13.01		Объем цилиндра
103.	14.01		Объем цилиндра
104.	14.01		Вычисление объемов тел с помощью интеграла
105.	18.01		Объем наклонной призмы
106.	19.01		Объем пирамиды
107.	20.01		Объем пирамиды
108.	20.01		Объем пирамиды
109.	21.01		Объем конуса
110.	21.01		Решение задач на нахождение объема конуса
111.	25.01		Контрольная работа № 7. Объемы тел.
112.	26.01		Первообразная.
113.	27.01		Первообразная.
114.	27.01		Правила нахождения первообразных.
115.	28.01		Правила нахождения первообразных.
116.	28.01		Площадь криволинейной трапеции и интеграл.
117.	01.02		Площадь криволинейной трапеции и интеграл.
118.	02.02		Площадь криволинейной трапеции и интеграл.
119.	03.02		Вычисление интегралов.
120.	03.02		Вычисление интегралов.
121.	04.02		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.
122.	04.02		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.
123.	08.02		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.
124.	09.02		Применение производной интеграла к решению практических задач

125.	10.02		Применение производной интеграла к решению практических задач
126.	10.02		Урок обобщения и систематизации знания
127.	11.02		Урок обобщения и систематизации знания
128.	11.02		Контрольная работа № 8. «Интеграл»
129.	15.02		Объем шара
130.	16.02		Объем шара
131.	17.02		Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора
132.	17.02		Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора
133.	18.02		Площадь поверхности сферы
134.	18.02		Решение задач по темам «Объем шара и его частей, площадь поверхности сферы»
135.	20.02		Решение задач по темам «Объем шара и его частей, площадь поверхности сферы»
136.	24.02		Контрольная работа № 9. «Объем шара и площадь сферы»
137.	24.02		Правило произведения.
138.	25.02		Правило произведения.
139.	25.02		Правило произведения.
140.	01.03		Перестановки.
141.	02.03		Перестановки.
142.	03.03		Размещения.
143.	03.03		Размещения
144.	04.03		Сочетания и их свойства.
145.	04.03		Сочетания и их свойства.
146.	09.03		Бином Ньютона.
147.	10.03		Бином Ньютона.
148.	10.03		Урок обобщения и систематизации знания
149.	11.03		Урок обобщения и систематизации знания
150.	11.03		Контрольная работа № 10. " Комбинаторика "
151.	15.03		События
152.	16.03		События
153.	17.03		Комбинация событий. Противоположное событие.
154.	17.03		Комбинация событий. Противоположное событие.
155.	18.03		Вероятность события
156.	18.03		Вероятность события
157.	29.03		Сложение вероятностей

158.	30.03		Сложение вероятностей
159.	31.03		Независимые события. Умножение вероятностей
160.	31.03		Независимые события. Умножение вероятностей
161.	01.04		Статистическая вероятность
162.	01.04		Статистическая вероятность
163.	05.04		Урок обобщения и систематизации знания
164.	06.04		Контрольная работа № 11. «Элементы теории вероятностей»
165.	07.04		Случайные величины
166.	07.04		Случайные величины
167.	08.04		Центральные тенденции.
168.	08.04		Центральные тенденции.
169.	12.04		Меры разброса
170.	13.04		Меры разброса
171.	14.04		Меры разброса
172.	14.04		Уроки обобщения и систематизации знаний
173.	15.04		Уроки обобщения и систематизации знаний
174.	15.04		Контрольная работа № 12. "Статистика "
175.	19.04		Повторение. Аксиомы стереометрии
176.	20.04		Повторение. Параллельность прямых, прямой и плоскости.
177.	21.04		Повторение. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.
178.	21.04		Повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.
179.	22.04		Повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей
180.	22.04		Повторение. Многогранники и площади их поверхностей
181.	26.04		Повторение. Многогранники
182.	26.04		Повторение. Векторы в пространстве. Действия над векторами.
183.	27.04		Повторение. Скалярное произведение векторов.
184.	27.04		Повторение. Тела вращения площади их поверхностей.
185.	28.04		Повторение. Объемы тел
186.	28.04		Повторение. Объемы тел
187.	29.04		Повторение. Решение задач по теме «Многогранники»
188.	29.04		Повторение. Решение задач по теме «Тела вращения»
189.	04.05		Повторение. Комбинации с описанными сферами

190.	04.05		Повторение. Комбинации со вписанными сферами
191.	05.05		Обобщающее повторение. Действительные числа
192.	05.05		Обобщающее повторение. Действительные числа
193.	06.05		Обобщающее повторение. Числовые функции
194.	06.05		Обобщающее повторение. Тригонометрические функции
195.	11.05		Обобщающее повторение. Тригонометрические уравнения
196.	11.05		Обобщающее повторение. Преобразование тригонометрических выражений
197.	12.05		Обобщающее повторение. Производная
198.	12.05		Обобщающее повторение. Применение производной
199.	13.05		Обобщающее повторение. Применение производной
200.	13.05		Обобщающее повторение. Многочлены
201.	14.05		Обобщающее повторение. Степенные функции
202.	17.05		Обобщающее повторение. Показательные и логарифмические функции
203.	17.05		Обобщающее повторение. Первообразная и интеграл
204.	18.05		Обобщающее повторение. Теория вероятности и математическая статистика