ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к рабочей программе по курсу «Математика» 11 класс

Рабочая программа по математике в 11 классе разработана в соответствии с Учебным планом МБОУ «Центр образования № 40 с углубленным изучением отдельных предметов» на изучение учебного предмета «Математика» в 11 классе отводится 204 учебных часов в год (по 2 учебных часа в неделю на алгебру и начала и анализа, геометрию и расширение отдельных тем). В соответствии с Календарным учебным графиком МБОУ «Центр № 40» предусмотрены уроки повторения и обобщения, контрольные уроки. При возникновении необходимости материал уроков может быть объединен, уплотнен.

Организация образовательной деятельности по данной программе основана на дифференциации содержания, обеспечивающего углубленное изучение отдельных предметов, предметных областей основной образовательной программы среднего общего образования с учетом образовательных потребностей и интересов обучающихся.

Реализация программы «Математика» осуществляется в очной форме. Реализация данной программы возможна в форме семейного образования. Реализация данной программы возможна по индивидуальному учебному плану.

При возникновении необходимости возможна реализация данной программы в дистанционной форме, с применением электронного обучения и использованием дистанционных образовательных технологий. Для организации дистанционного обучения применяются следующие электронные информационные образовательные ресурсы:

1. Российская электронная школа» (https://resh.edu.ru/)
2. Он-лайн уроки
3. Zoom.us
4. издательство «Просвещение» (https://media.prosv.ru/)
5. «Учи.ру» (https://uchi.ru/) и другие.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов образовательный процесс организуется по данной общеобразовательной программе с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий обучающихся на основании рекомендаций

ПМПК и с письменного согласия родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

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

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.
- развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессионал. деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.
- 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.

Планируется использование *новых педагогических технологий* в преподавании предмета. В течение года *возможны коррективы календарно-тематического планирования*, связанные с объективными причинами.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира учащегося, его национального самосознания.

Развитие универсальных учебных действий(У У Д).

1) ***в личностном направлении:***

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об ее развитии, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность к восприятию математических объектов, задач, решений.

2) в метапредметном направлении:

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме.
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений.
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- осуществлять деятельность исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований , умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, умение применять уравнения для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение геометрическим языком, развитие пространственных представлений и приобретение навыков геометрических построений ,применение этих знаний для решения задач.
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

Учебно-тематический план.

Алгебра.

Степени и корни. Степенные функции. Показательная и логарифмическая функции. Первообразная и интеграл. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей. Уравнения и неравенства с параметрами. Системы уравнений и неравенств.

Уравнения и неравенства с параметрами. Повторение .

Геометрия.

Многогранники. Тела вращения. Объёмы многогранников. Объемы и поверхности тел вращения. Повторение.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

Алгебра и начала анализа.

Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функции y = , их свойства и графики. Свойства корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики

Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция y = log a x, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Преобразование простейших выражений, включающие арифметические операции, а также

операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл

Первообразная и неопределенный интеграл. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Случайные события и их вероятности. Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов при решении содержательных задач из различных областей науки и практики Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Геометрия.

Многогранники . Двугранные и многогранные углы. Призма. Пирамида. Построение сечений.

Тела вращения. Цилиндр. Конус. Шар. Сфера. Построение их сечений

Объемы многогранников **.** Объемы призм и пирамид. Равновеликие тела. Усеченная пирамида..

Объемы и поверхности тел вращения . Объем цилиндра. Объем конуса. Объем шара (сферы). Шаровый сегмент и шаровый сектор. Площади поверхностей этих фигур.

Избранные вопросы планиметрии . Решение треугольников. Площади треугольников и четырехугольников. Теорема Чевы. Теорема Минелая. Метрические соотношения в окружности.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 классов

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

1) значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

2) значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
3) универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

АЛГЕБРА - уметь:

1) выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифмы;
2) проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
3) вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
4) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
5) применять знания 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:

6) определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
7) строить графики изученных функций;

8) описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
9) решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
10) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
11) использовать знания для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА - уметь:

1) вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
2) исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций;
3) вычислять площади фигур с использованием первообразной;
4) 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:

1) решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
2) составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
3) использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

4) изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
5) ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ - уметь:

1) решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

2) вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

3) анализировать числовые данные, представленные в виде диаграмм;

4) обрабатывать информацию. статистического характера;

Геометрия - знать:

1) основные понятия и определения геометрических фигур ;

2) формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и следствий;

3) возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

Уметь:

1) соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

2) изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

3) решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

4) проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

5) вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

6) применять координатно – векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

7) строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

Учебно- методическое обеспечение.

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начало анализа 10–11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2012 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчиская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Задачник – М: Мнемозина 2012г.
3. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2011 г.;
4. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчиская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2011 г.;
5. Л.А.Александрова. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы.2012г.
6. Б.М.Ивлев. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11кл.
7. Математика. Подготовка к ЕГЭ. 2012-2013г.,.2013-2014г.
8. УМК.10-11кл. Алгебра и начала анализа.(диск)
9. Геометрия,10-11: Учеб. Для общеобразовательных учреждений. А. В. Погорелов - М.: Просвещение, 2010.
10. «Математика». Приложение к газете «Первое сентября»

11.20 . Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса- М. Просвещение, 2009.
12.С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.-М.:Просвещение,2001.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

Министерство образования РФ: http://www.informika.ru/; http://www.ed.gov.ru; http://www.edu.ru Тестирование online: 5-11 классы:
http://www.kokch.kts.ru/cdo
Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
http://teacher.fio.ru
Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main
Путеводитель «В мире науки» для школьников:
http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka
Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru
Сайты «Мир энциклопедий», например: http://www.rubricon.ru;
http://www.encyclopedia.ru

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

Информационные средства:

1. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания.
2. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
3. Инструментальная среда по математике.

Технические средства обучения:

1. Компьютер.

2.Учебно-практическое оборудование:

2. Интерактивная доска.
3. Доска магнитная.
4. Комплект чертёжных инструментов классных: линейка, транспортир, угольники, циркуль.
5. Набор планиметрических фигур.
6. Набор стереометрических фигур.

Календарно-тематическое планирование

11а класс математика (6ч в неделю, 204 ч в год)

№ урока	Тема	Домашнее задание	Дата проведения	
			план (в нед)	факт
1.	А: Повторение. Числовые выражения. Преобразования корней		1	
2.	Г: Двугранный угол. Трёхгранный и многогранный угол		1	
3.	А: Повторение. Алгебраические уравнения		1	
4.	Г: Двугранный угол. Трёхгранный и многогранный угол		1	
5.	А: Повторение. Системы уравнений и неравенств.		1	
6.	Г: Двугранный угол. Трёхгранный и многогранный угол		1	
7.	А: Повторение. Тригонометрические неравенства.		2	
8.	Г: Многогранники. Призма. Изображение призмы и построение её сечений. Прямая призма		2	
9.	А: Повторение. Тригонометрические уравнения		2	
10.	Г: Многогранники. Призма. Изображение призмы и построение её сечений. Прямая призма		2	
11.	А: **Контрольная работа №1. Входная.**		2	
12.	Г: Многогранники. Призма. Изображение призмы и построение её сечений. Прямая призма		2	
13.	А: Понятие корня n-й степени из действительного числа		3	
14.	Г: Многогранники. Призма. Изображение призмы и построение её сечений. Прямая призма		3	

15.	А: Понятие корня n-й степени из действительного числа		3	
16.	Г: Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда. Решение задач.		3	
17.	А: Понятие корня n-й степени из действительного числа		3	
18.	Г: Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда. Решение задач.		3	
19.	А: Функции y = $\sqrt[n]{x}$ $\sqrt[n]{x}$ $\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		4	
20.	Г: Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда. Решение задач.		4	
21.	А: Функции y = , их свойства и графики		4	
22.	Г: Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда. Решение задач.		4	
23.	А: Функции y = , их свойства и графики		4	
24.	Г: Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда. Решение задач.		4	
25.	А: Свойства корня n-й степени		5	
26.	Г: Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда. Решение задач.		4	
27.	А: Свойства корня n-й степени		5	
28.	**Г: Контрольначяная работа №2. Параллелепипед.**		5	
29.	А: Свойства корня n-й степени		5	
30.	Г: Пирамида. Построение пирамиды и её плоских сечений. Усечённая пирамида		5	
31.	А: Преобразование выражений, содержащих радикалы		6	
32.	Г: Пирамида. Построение пирамиды и её плоских сечений. Усечённая пирамида		6	

33.	А: Преобразование выражений, содержащих радикалы		6	
34.	Г: Пирамида. Построение пирамиды и её плоских сечений. Усечённая пирамида		6	
35.	А: Преобразование выражений, содержащих радикалы		6	
36.	Г: Пирамида. Построение пирамиды и её плоских сечений. Усечённая пирамида		6	
37.	**А: Контрольная работа №3. Корень n-ой степени.**		7	
38.	Г: Пирамида. Построение пирамиды и её плоских сечений. Усечённая пирамида		7	
39.	А: Обобщение понятия о показателе степени		7	
40.	Г: Правильная пирамида.		7	
41.	А: Обобщение понятия о показателе степени		7	
42.	Г: Правильная пирамида.		7	
43.	А: Обобщение понятия о показателе степени		8	
44.	Г: Правильные многогранники.		8	
45.	А: Степенные функции, их свойства и графики		8	
46.	Г: Решение задач.		8	
47.	А: Степенные функции, их свойства и графики		8	
48.	Г: Решение задач.		8	
49.	А: Степенные функции, их свойства и графики		9	
50.	Г: Контрольная работа №4 . Пирамида.		9	

51.	А: Показательная функция ее свойства и график		9	
52.	Г: Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостью. Вписанная призма.		9	
53.	А: Показательная функция ее свойства и график		9	
54.	Г: Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостью. Вписанная призма.		9	
55.	А: Показательная функция ее свойства и график		10	
56.	Г: Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостью. Описанная призма.		10	
57.	А: Показательные уравнения.		10	
58.	Г: Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостью. Вписанная и описанная призмы.		10	
59.	А: Показательные уравнения.		10	
60.	Г: Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостью. Вписанная и описанная призмы.		10	
61.	А: Показательные неравенства		11	
62.	Г:Конус. Сечения конуса плоскостью. Вписанная и описанная пирамиды		11	
63.	А: Показательные неравенства		11	
64.	Г:Конус. Сечения конуса плоскостью. Вписанная и описанная пирамиды		11	
65.	**А: Контрольная работа №5. Показательная функция.**		11	
66.	Г: Конус. Сечения конуса плоскостью. Вписанная и описанная пирамиды		11	
67.	А: Понятие логарифма		12	
68.	Г: Конус. Сечения конуса плоскостью. Вписанная и описанная пирамиды		12	

69.	А: Логарифмическая функция, ее свойства и график		12	
70.	Г: Шар. Сечения шара плоскостью. Симметрия шара. Касательная плоскость к шару. Пересечение двух сфер		12	
71.	А: Логарифмическая функция, ее свойства и график		12	
72.	Г: Шар. Сечения шара плоскостью. Симметрия шара. Касательная плоскость к шару. Пересечение двух сфер		12	
73.	А: Свойства логарифмов		13	
74.	Г: Шар. Сечения шара плоскостью. Симметрия шара. Касательная плоскость к шару. Пересечение двух сфер		13	
75.	А: Свойства логарифмов		13	
76.	Г: Вписанные и описанные многогранники		13	
77.	А: Свойства логарифмов		13	
78.	Г: Вписанные и описанные многогранники		13	
79.	А: Логарифмические уравнения		14	
80.	Г: Вписанные и описанные многогранники		14	
81.	А: Логарифмические уравнения		14	
82.	Г: Вписанные и описанные многогранники		14	
83.	**А: Контрольная работа №6. Логарифмическая функция.**		14	
84.	Г: О понятии тела и его поверхности в геометрии. Решение задач		14	
85.	А: Логарифмические неравенства		15	
86.	Г: О понятии тела и его поверхности в геометрии. Решение задач		15	

87.	А: Переход к новому основанию логарифма		15	
88.	Г: О понятии тела и его поверхности в геометрии. Решение задач		15	
89.	А: Переход к новому основанию логарифма		15	
90.	Г: Контрольная работа №7. Тела вращения		15	
91.	А: Дифференцирование показательной и логарифмической функций		16	
92.	Г: Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда		16	
93.	А: Дифференцирование показательной и логарифмической функций		16	
94.	Г: Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда		16	
95.	А: Дифференцирование показательной и логарифмической функций		16	
96.	Г: Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда		16	
97.	**А: Контрольная работа №8. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.**		17	
98.	Г: Объём наклонного параллелепипеда. Объём призмы		17	
99.	А: Первообразная		17	
100	Г: Объём наклонного параллелепипеда. Объём призмы		17	
101	А: Первообразная		17	
102	Г: Объём наклонного параллелепипеда. Объём призмы		17	
103	А: Первообразная		18	
104	Г: Объём наклонного параллелепипеда. Объём призмы		18	

105	А: Определенный интеграл		18	
106	Г: Равновеликие тела. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды. Объёмы подобных тел. Решение задач.		18	
107	А: Определенный интеграл		18	
108	Г: Равновеликие тела. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды. Объёмы подобных тел. Решение задач.		18	
109	А: Определенный интеграл		19	
110	Г: Равновеликие тела. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды. Объёмы подобных тел. Решение задач.		19	
111	А: Определенный интеграл		19	
112	Г: Равновеликие тела. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды. Объёмы подобных тел. Решение задач.		19	
113	А: Определенный интеграл		19	
114	Г: Равновеликие тела. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды. Объёмы подобных тел. Решение задач.		19	
115	**А: Контрольная работа №9. Интеграл.**		20	
116	Г: Равновеликие тела. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды. Объёмы подобных тел. Решение задач.		20	
117	А: Решение задач		20	
118	Г: Равновеликие тела. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды. Объёмы подобных тел. Решение задач.		20	
119	А: Решение задач		20	
120	Г: Контрольная работа № 10. Объёмы многогранников.		20	
121	А: Статистическая обработка данных.		21	
122	Г: Объём цилиндра.		21	

123	А: Простейшие вероятностные задачи.		21	
124	Г: Объём цилиндра.		21	
125	А: Простейшие вероятностные задачи.		21	
126	Г: Объём цилиндра.		21	
127	А: Простейшие вероятностные задачи.		22	
128	Г: Объём конуса. Объём усечённого конуса		22	
129	А: Сочетания и размещения.		22	
130	Г: Объём конуса. Объём усечённого конуса		22	
131	А: Сочетания и размещения.		22	
132	Г: Объём конуса. Объём усечённого конуса		22	
133	А: Сочетания и размещения.		23	
134	Г: Объём шара. Объём шарового сегмента и сектора. Решение задач.		23	
135	А: Формула бинома Ньютона.		23	
136	Г: Объём шара. Объём шарового сегмента и сектора. Решение задач.		23	
137	А: Формула бинома Ньютона.		23	
138	Г: Объём шара. Объём шарового сегмента и сектора. Решение задач.		23	
139	А: Случайные события и их вероятности.		24	
140	Г: Объём шара. Объём шарового сегмента и сектора. Решение задач.		24	

141	А: Случайные события и их вероятности.		24	
142	Г: Объём шара. Объём шарового сегмента и сектора. Решение задач.		24	
143	А: Случайные события и их вероятности.		24	
144	Г: Объём шара. Объём шарового сегмента и сектора. Решение задач.		24	
145	**А: Контрольная работа №11. Статистика и теория вероятностей.**		25	
146	Г: Контрольная работа № 12. Объёмы тел вращения		25	
147	А: Равносильность уравнений.		25	
148	Г: Площадь боковой поверхности цилиндра.		25	
149	А: Равносильность уравнений.		25	
150	Г: Площадь боковой поверхности цилиндра.		25	
151	А: Общие методы решения уравнений.		26	
152	Г: Площадь боковой поверхности цилиндра.		26	
153	А: Общие методы решения уравнений.		26	
154	Г: Площадь боковой поверхности конуса		26	
155	А: Общие методы решения уравнений.		26	
156	Г: Площадь боковой поверхности конуса		26	
157	А: Решение неравенств с одной переменной.		27	
158	Г: Площадь боковой поверхности конуса		27	

159	А: Решение неравенств с одной переменной.		27	
160	Г: Площадь сферы. Решение задач.		27	
161	А: Решение неравенств с одной переменной.		27	
162	Г: Площадь сферы. Решение задач.		27	
163	А: Уравнения и неравенства с двумя переменными		28	
164	Г: Площадь сферы. Решение задач.		28	
165	А: Системы линейных показательных логарифмических уравнений.		28	
166	Г: Площадь сферы. Решение задач.		28	
167	А: Системы линейных показательных логарифмических уравнений.		28	
168	Г: Площадь сферы. Решение задач.		28	
169	А: Системы уравнений.		29	
170	Г: Контрольная работа №13 . Площадь поверхности.		29	
171	А: Системы уравнений.		29	
172	Г: Повторение. Призма		29	
173	А: Системы уравнений.		29	
174	Г: Повторение. Призма		29	
175	А: Уравнения и неравенства с параметрами.		30	
176	Г: Повторение. Пирамида		30	

177	А: Уравнения и неравенства с параметрами.		30	
178	Г: Повторение. Цилиндр		30	
179	А: Уравнения и неравенства с параметрами.		30	
180	Г: Повторение. Цилиндр		30	
181	**А: Контрольная работа №14. Уравнения и неравенства с параметрами.**		31	
182	Г: Повторение. Конус		31	
183	А: Повторение. Функции		31	
184	Г: Повторение. Шар.		31	
185	А: Повторение. Построение графиков функций.		31	
186	Г: Повторение. Шар.		31	
187	А: Повторение. Графики кусочные.		32	
188	Г: Комбинации тел		32	
189	А: Повторение. Степени .		32	
190	Г: Комбинации тел		32	
191	А: Повторение. Свойства степени .		32	
192	Г: Комбинации тел		32	
193	А: Повторение. Радикалы.		33	
194	Г: Комбинации тел		33	

195	А: Повторение. Решение вариантов ЕГЭ .		33	
196	Г: Повторение. Решение вариантов ЕГЭ.		33	
197	А: Повторение. Решение вариантов ЕГЭ .		33	
198	Г: Повторение. Решение вариантов ЕГЭ.		33	
199	А: Повторение. Решение вариантов ЕГЭ.		34	
200	Г: Повторение. Решение вариантов ЕГЭ.		34	
201	А: итоговое повторение.		34	
202	Г: Итоговый урок		34	
203	Г: Повторение. Решение вариантов ЕГЭ.		34	
204	А: Повторение. Решение вариантов ЕГЭ.		34	

График контрольных работ.

№	Тема контрольной работы	План (в нед)	Факт
1	А: Повторение курса 10 класса.	2	
2	Г: Параллелепипед.	5	
3	А: Корень n-ой степени.	7	
4	Г: Пирамида.	9	
5	А: Показательная функция.	11	
6	А: Логарифмическая функция.	14	
7	Г: Тела вращения.	15	
8	А: Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	17	
9	А: Интеграл	20	
10	Г: Объемы многогранников	20	
11	А: Статистика и теория вероятностей.	25	
12	Г: Объёмы тел вращения	25	
13	Г: Площадь поверхности.	29	
14	А: Уравнения и неравенства с параметрами.	31	