

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 36 им. Юдина Г.Л.» г. Брянска

Рассмотрено
на заседании МО
учителей матем, физ, хим
Протокол № 1
от «30» августа 20 18 г.
Руководитель МО учителей
матем, физ, хим
Е.Н.Томарова

«Утверждаю»
Директор школы № 36
А.А. Андреева
«1» сентября 20 18 г.



Рабочая программа учебного курса

по математике
для 11 а,б классов

Программу разработал:
учитель математики
Артёмова
Елена Павловна

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
А.А. Андреева
«5» сентября 20 18 г.

20 18 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и действующим государственным образовательным стандартом название учебного курса именуется «Математика». В этом случае составление единого учебно-календарного плана, включает темы по алгебре и геометрии (из приказа «Об утверждении Примерной инструкции по ведению классных журналов» от 3.11.2010 Департамента общего и профессионального образования Брянской области).

С целью организации подготовки к государственной (итоговой) аттестации, проводимой в форме и по материалам ЕГЭ, на старшей ступени обучения в региональный компонент введен 1 час математики (Приложение № 3 к приказу Департамента общего и профессионального образования от 12 апреля 2017г. № 680) (школьный учебный план разрабатывался на 2 года)

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа в 11-м классе на 2018 -2019 учебный год составлена на основе:

- федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике;
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень);
- авторской программы по алгебре и началам математического анализа (Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И. Шабунин).

Рабочая программ по геометрии в 11-м классе на 2018 -2019 учебный год составлена на основе:

- федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (геометрия),
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (геометрия),
- авторской программы по геометрии (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.)
Количество часов на учебный год – 170(по алгебре – 102, по геометрии – 68);
Количество часов в неделю – 5
Плановых контрольных работ – 13(по алгебре – 7, по геометрии – 5, итоговая – 1)

Для реализации программы используется следующая литература:

1. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. Уровни/ Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин; под ред А.Б. Жижченко. – М.: Просвещение, 2013
2. Тематические тесты. Часть 1. Математика. ЕГЭ-2017/под. Ред. Лысенко Ф.Ф. – Ростов-на-Дону: Легион, 2016.
3. Тематические тесты. Часть 2. Математика. ЕГЭ-2017/под. Ред. Лысенко Ф.Ф. – Ростов-на-Дону: Легион, 2016.
4. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2016. Математика/авт.-сост. И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гушин, П.И.Захаров и др.; под ред А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.:АСТ: Астрель,2016.
5. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В /под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2016.
6. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013
7. Тематические тесты. Книга2. Профильный уровень. Математика. ЕГЭ-2019/Мальцев Д.А. – М: Народное образование,2018
8. Тематические тесты. Книга 2. Базовый уровень. Математика. ЕГЭ-2019/ Мальцев Д.А. – М: Народное образование,2018
9. Книга 1. Математика. ЕГЭ-2019/ Мальцев Д.А. – М: Народное образование,2018

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.

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.

Содержание обучения

Алгебра

1. Тригонометрические функции.

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

Основная цель – изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств; обобщить и систематизировать знания об исследовании функций элементарными методами; научить строить графики тригонометрических функций, используя различные приемы построения графиков.

2. Производная и ее геометрический смысл.

Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Производные элементарных функций.

Геометрический смысл производной.

Основная цель – ввести понятие предела последовательности, предела функции, производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции, решать практические задачи на применение понятия производной.

3. Применение производной к исследованию функций.

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

Основная цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

4. Первообразная и интеграл.

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

Основная цель – ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить находить площадь криволинейной трапеции, решать простейшие физические задачи с помощью интеграла.

5. Комбинаторика.

Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Основная цель – развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений (как самостоятельным разделом математики и в дальнейшем – с аппаратом решения ряда вероятностных задач); обосновать формулу бинома Ньютона.

6. Элементы теории вероятностей.

Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли.

Основная цель – сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

7. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.

Основная цель – обучить приемам решения уравнений, неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

8. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа.

Геометрия

1. Векторы в пространстве.

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Компланарные векторы.

Основная цель – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве. Движения.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости.

Движения. Преобразование подобия.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

3. Цилиндр, конус, шар.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.

Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.

Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере и шаре.

4. Объемы тел.

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы 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 – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

5. Обобщающее повторение.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и в 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, при необходимости используя 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 поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя их графики;

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 элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

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

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- составлять уравнения 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; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

Уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Календарно-тематическое планирование

	<i>Тема по программе:</i>		<i>Количество часов по программе.</i>	<i>Примерные сроки</i>	<i>Корректировка</i>
	Глава I. Тригонометрические функции		14		
1	1. Область определения и множество значений тригонометрических функций	<u>Уметь:</u> находить область определения и множество значений тригонометрических функций; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.	1		
2	1. Область определения и множество значений тригонометрических функций	<u>Уметь:</u> находить множество значений тригонометрических функций вида $kf(x) \pm t$, где $f(x)$ -любая тригонометрическая функция; приводить примеры, подбирать аргументы.	1		
3	2. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	<u>Уметь:</u> выяснять, является ли данная функция четной или нечетной; самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления и классификации объектов.	1		
4	2. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	<u>Уметь:</u> доказывать, что данная функция является периодической с заданным периодом; определять период сложно заданных функций	1		
5	3. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	<u>Знать:</u> тригонометрические функции $y = \cos x$, их свойства. <u>Уметь:</u> совершать преобразования графиков функций $y = \cos x$; строить и исследовать график функции $y = \cos x$ (на четность и нечетность, периодичность); находить ООФ.	1		
6	3. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график		1		
7	3. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график		1		
8	4. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	<u>Знать:</u> тригонометрические функции $y = \sin x$, их свойства. <u>Уметь:</u> совершать преобразования графиков функций $y = \sin x$; строить и исследовать график функции $y = \sin x$ (на четность и нечетность, периодичность); находить ООФ	1		
9	4. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график		1		
10	4. Свойства функции		1	17.09	

	$y = \sin x$ и ее график				
11	5 .Свойства функции $y = tgx$ ее график	Знать: тригонометрические функции $y=tg x$ и $y=ctg x$, их свойства Уметь: : совершать преобразования графиков функций $y=tg x$ и $y=ctg x$; строить и исследовать график функции $y=\sin x$ (на четность и нечетность, периодичность); находить ООФ, решать графически уравнения $y=tg a$, $y= ctg a$.	1		
12	5 .Свойства функции $y = tgx$ ее график		1		
13	Урок обобщения	Обобщение знаний по исследованию элементарных тригонометрических функций.	1		
14	Контрольная работа №1		1		
	Глава 2. Производная и ее геометрический СМЫСЛ		18		
15	1. Предел последовательности	Знать: определение предела числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Уметь: находить пределы последовательностей, сумму бесконечной геометрической прогрессии, вычислять пределы последовательностей, используя свойства сходящихся последовательностей.	1		
16	3 .Непрерывность функции	Уметь: строить график функции и выяснять, является ли эта функция непрерывной на всей числовой прямой, на каких промежутках функция непрерывна.	1		
17	4. Определение производной	Знать: понятия производной, скорости изменения функции. Уметь: использовать определение для нахождения производной простейших ф-ий	1		
18	4. Определение производной	Уметь: находить производные от функций вида $kx+d$, x^2 , x^3 ; находить мгновенную скорость движения точки, если задан закон движения.	1		
19	5 .Правила дифференцирования	Уметь: находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные элементарных функций.	1		
20	5 .Правила дифференцирования		1		
21	5 .Правила дифференцирования		1		
22	6. Производная степенной функции	Знать: понятия производной степени, корня. Уметь: вычислять производную степенной функции и корня; решать уравнения вида $f'(x)=f(x)$.	1		
23	6. Производная степенной функции		1		

24	7. Производные элементарных функций	<u>Уметь:</u> находить производные элементарных функций; находить производную любой комбинации элементарных функций; вычислять производные обратных тригонометрических функций; решать уравнений вида $f'(x) \geq 0$ $f'(x) \leq 0$.	1		
25	7. Производные элементарных функций		1		
26	7. Производные элементарных функций		1		
27	8. Геометрический смысл производной	<u>Уметь:</u> составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму.	1		
28	8. Геометрический смысл производной	<u>Уметь:</u> определять под каким углом пересекаются графики функций; находить точки, в которых касательная к графику функции параллельна графику функции $y=kx+b$. Показать, что графики двух заданных функций имеют одну общую точку и в этой точке общую касательную.	1		
29	8. Геометрический смысл производной		1		
30	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщить и совершенствовать умения в применении формул производных элементарных функций и правил дифференцирования, а также применение физического и геометрического смысла производной при решении задач.	1		
31	Урок обобщения и систематизации знаний		1		
32	Контрольная работа №2	<i>Демонстрация учащимися знаний и умений по теме.</i>	1		
	Глава IV. Векторы в пространстве.		6		
	§1. Понятие вектора в пространстве		1		
33	38, 39. Понятие вектора. Равенство векторов.	<u>Знать:</u> определение вектора в пространстве; правила действий с векторами в пространстве.	1		
	§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.		2		
34	40, 41. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	<u>Знать</u> основные действия над векторами <u>и уметь:</u> их применять.	1		
35	42. Умножение вектора на число		1		
	§3. Компланарные векторы.		2		
36	43. Компланарные векторы.	<u>Знать</u> понятие компланарных векторов, правило сложения для трех некопланарных векторов, доказать теорему о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам.	1		
37	44,45. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам		1		
38	Контрольная работа №3	Контроль знаний учащихся	1		

Глава V. Метод координат в пространстве			17		
§1. Координаты точки и координаты вектора.		6			
39	46. Прямоугольная система координат в пространстве	<i>Иметь представление о прямоугольной системе координат в пространстве. Уметь строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.</i>	1		
40	47. Координаты вектора	<i>Знать определение понятия координат вектора в пространстве. Уметь выполнять действия над векторами с заданными координатами; раскладывать вектор по базису.</i>	1		
41	47. Координаты вектора		1		
42	48. Связь между координатами векторов и координатами точек	<i>Знать определение радиус-вектора произвольной точки пространства; знать определение коллинеарных и компланарных векторов. Уметь находить координаты вектора по координатам его начала и конца.</i>	1		
43	49. Простейшие задачи в координатах	<i>Знать формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Уметь применять эти формулы при решении стереометрических задач.</i>	1		
44	49. Простейшие задачи в координатах		1		
45	Контрольная работа №4	<i>Демонстрация учащимися навыков использования формул для решения задач векторно-координатным методом.</i>	1		
§2. Скалярное произведение векторов.		5			
46	50. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	<i>Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов; знать формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения. Уметь применять скалярное произведение при решении задач.</i>	1		
47	50. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		1		
48	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	<i>Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов. Знать формулу скалярного произведения в координатах, \cos угла между данными векторами через их координаты, \cos угла между прямой и плоскостью. Уметь использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов</i>	1		

		<i>между прямыми, между прямой и плоскостью.</i>			
49	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		1		
50	Уравнение плоскости		1		
	§3. Движения	4			
51	54,55 .Центральная симметрия. Осевая симметрия.	<i>Иметь понятие о движении в пространстве, знать основные виды движений, их свойства. Уметь осуществлять виды движений; находить координаты точек при различных движениях</i>	1		
52	56,57. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.		1		
53	58.Преобразование подобия		1		
54	58.Преобразование подобия		1		
55	Контрольная работа №5	<i>Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Метод координат в пространстве. Движения»</i>	1		
	Глава 3. Применение производной к исследованию функций		13		
56	1. Возрастание и убывание функций	<i>Уметь: уметь находить интервалы возрастания и убывания функций, заданных в виде многочлена одной переменной.</i>	1		
57	1. Возрастание и убывание функций	<i>Уметь: строить эскиз графика непрерывной функции, определенной на отрезке; по графику производной определять промежутки возрастания и убывания функции.</i>	1		
58	2 .Экстремумы функций	<i>Уметь: находить стационарные точки заданной функции в виде многочлена одной переменной; находить точки экстремума любой комбинации элементарных функций; строить эскиз графика функции, если задан отрезок.</i>	1		
59	2 .Экстремумы функций		1		
60	3.Наибольшее и наименьшее значение функции	<i>Уметь: исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций на отрезке, промежутке, интервале; решать алгебраические и геометрические задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин.</i>	1		
61	3.Наибольшее и наименьшее значение функции		1		
62	3.Наибольшее и наименьшее значение функции		1		
63	4.Производная второго порядка, выпуклость и точка перегиба	<i>Знать: производную второго порядка, выпуклость функции, точки перегиба. Уметь: находить производную второго порядка комбинаций элементарных функций, находить интервалы</i>	1		

		<i>выпуклости вверх и вниз и точки перегиба функции.</i>			
64	5. Построение графиков функций	Уметь: применять производную к исследованию функций и построению графиков.	1		
65	5. Построение графиков функций	Уметь: применять производную к исследованию функций и построению графиков	1		
66	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщить знания по изученной теме.	1		
67	Урок обобщения и систематизации знаний		1		
68	Контрольная работа №6	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме.	1		
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар		15		
	§1. Цилиндр		3		
69	59,60. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	Знать определение цилиндра, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра. Уметь находить отдельные элементы цилиндра, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач.	1		
70	59,60. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра		1		
71	59,60. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра		1		
	§2. Конус		4		
72	61-63 .Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	Знать определение конуса, усеченного конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса. Уметь находить отдельные элементы конуса и усеченного конуса, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач. <i>Уметь работать с рисунком и читать его.</i>	1		
73	61-63 .Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус		1		
74	61-63 .Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус		1		
75	61-63 .Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус		1		
	§3. Сфера		7		
76	64-68.Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	Знать определение сферы, шара, уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат; формулы для вычисления площадей	1		
77	64-68.Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	боковой и полной поверхностей цилиндра.; случаи взаимного расположения сферы и плоскости.	1		
78	64-68.Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	Уметь находить отдельные элементы сферы и шара, записывать уравнение сферы, применять знания о сфере	1		

		и шаре при решении задач.			
79	64-68.Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы		1		
80	69-73.Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	Иметь представление о шаре (сфере) вписанном в многогранник, описанном около многогранника. Знать условия их существования. Уметь решать задачи на комбинацию тел вращения и многогранников	1		
81	69-73.Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар		1		
82	69-73.Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар		1		
83	Контрольная работа №7.	<i>Демонстрация учащимися знаний и умений по теме</i>	1		
	Глава 4. Первообразная и интеграл		10		
84	1.Первообразная	Уметь: находить для данной функции первообразную.	1		
85	1.Первообразная		1		
86	2. Правила нахождения первообразных	Уметь: доказывать, что данная функция является первообразной для данной функции; находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число; решать задачи физической направленности.	1		
87	2. Правила нахождения первообразных		1		
88	3. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	Уметь: вычислять площадь криволинейной трапеции, находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями $x=a$; $x=b$, осью Ox и графиком $y=f(x)$; изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; вычислять интеграл по формуле Ньютона – Лейбница.	1		
89	3. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление		1		
90	5. Применение интегралов для решения физических задач	Уметь: вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона-Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования.	1		
91	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщить знания по изученной теме.	1		
92	Урок обобщения и систематизации знаний		1		
93	Контрольная работа №8	<i>Демонстрация учащимися знаний и умений по теме.</i>	1		
	Глава VII. Объемы тел		15		
	§1. Объем прямоугольного параллелепипеда	2			
94	74,75.Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Иметь понятие об объеме тела. Знать свойства объемов, знать формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Уметь использовать полученные	1		

		знания при решении задач.			
95	74,75. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда		1		
	§2. Объем прямой призмы и цилиндра	2			
96	76,77. Объем прямой призмы. Объем цилиндра	Знать формулу объема прямой призмы, цилиндра. Уметь использовать полученные знания при решении задач.	1		
97	76,77. Объем прямой призмы. Объем цилиндра		1		
	§3. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса	5			
98	78,79. Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы	Знать формулу для вычисления объемов тел, основанной на понятии интеграла. Уметь доказывать формулу для вычисления объемов тел, основанной на понятии интеграла и использовать ее при решении задач	1		
99	80. Объем пирамиды	Знать формулу объема пирамиды. Уметь выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	1		
100	80. Объем пирамиды		1		
101	81. Объем конуса	Знать формулу объема конуса, усеченного конуса. Уметь выводить их и использовать полученные знания при решении задач.	1		
102	81. Объем конуса		1		
	§4. Объем шара и площадь сферы	5			
103	82-84. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы	Знать формулу объема шара, шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Уметь выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	1		
104	82-84. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы		1		
105	82-84. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.		1		
106	82-84. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы		1		
107	82-84. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы		1		
108	Контрольная работа №9	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Объемы тел»	1		
	Глава V. Комбинаторика		9		
109	2. Правило произведения. Размещения с повторениями		1		
110	3. Перестановки	Уметь: находить значение перестановки n чисел; упрощать формулу, в записи которой присутствует факториал; решать практические задачи на перестановки..	1		
111	3. Перестановки		1		
112	4. Размещения без повторений	Уметь: подсчитать число размещений без повторений - A_m^n .	1		
113	5. Сочетания без повторений и бином Ньютона	Уметь: подсчитывать число сочетаний без	1		

		повторений - C_m^n из m элементов по n элементов; записывать разложение бинома вида $(kx+b)^n$; находить член разложения бинома, содержащих x^k ; решать задачу на применение сочетания с повторениями.			
114	5.Сочетания без повторений и бином Ньютона		1		
115	6. Сочетания с повторениями		1		
116	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщить знания по изученной теме.	1		
117	Контрольная работа №10	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме.	1		
	Глава VI. Элементы теории вероятностей		7		
118	1. Вероятность событий	<u>Уметь:</u> выяснять, каким может быть данное высказывание(случайным, достоверным, невозможным)	1		
119	1. Вероятность событий		1		
120	2 .Сложение вероятностей	<u>Уметь:</u> вычислять вероятность суммы двух несовместимых событий.	1		
121	2-3.Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий.		1		
122	4.Вероятность произведения независимых событий	<u>Уметь:</u> решать задачи на нахождение вероятности произведения двух независимых событий	1		
123	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщить знания по изученной теме.	1		
124	Контрольная работа №11	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме.	1		
	Глава VIII. Уравнения и неравенства с двумя переменными		7		
125	1. Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	<u>Уметь:</u> записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки с координатами; находить множество точек координатной плоскости, удовлетворяющих неравенству.	1		
126	1. Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными		1		
127	2.Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	<u>Уметь:</u> находить множество точек координатной плоскости, удовлетворяющих нелинейному уравнению(неравенству); решать графически систему нелинейных уравнений.	1		
128	2.Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными		1		
129	2.Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными		1		
130	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщить знания по изученной теме.	1		
131	Контрольная работа №12	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме.	1		
	Итоговое повторение курса математики 10-11 класса		37		
132	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса. Параллельность прямых и плоскостей	Формировать представления о различных типах тестовых заданий, которые включаются в ЕГЭ по математике	1		
- 145	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса. Перпендикулярность прямых и плоскостей		1		

	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса. Призма		2		
	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса. Пирамида		2		
	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса. Векторы		1		
	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса. Метод координат		1		
	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса. Цилиндр		2		
	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса Конус		1		
	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса. Шар		1		
	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса. Объемы тел		2		
146 - 168	Итоговое повторение курса алгебры 10-11 класса. Степени и корни	<i>Формировать представления о различных типах тестовых заданий, которые включаются в ЕГЭ по математике</i>	2		
	Итоговое повторение курса алгебры 10-11 класса. Иррациональные уравнения и неравенства		2		
	Итоговое повторение курса алгебры 10-11 класса. Показательные уравнения и неравенства		2		
	Итоговое повторение курса алгебры 10-11 класса. Логарифмы		2		
	Итоговое повторение курса алгебре 10-11 класса. Логарифмические уравнения и неравенства		2		
	Итоговое повторение курса алгебры 10-11 класса. Тригонометрические формулы		3		
	Итоговое повторение курса алгебры 10-11 класса. Тригонометрические уравнения и неравенства		3		
	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа 10-11 класса. Производная и ее применение		3		
	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа 10-11 класса. Интеграл		2		
	Итоговое повторение курса алгебры 10-11 класса. Комбинаторика и теория вероятностей		2		
169 170	Итоговая контрольная работа		2		

