

«Утверждаю»
Директор ОУ

«Согласовано»
зам.директора по УМР

Рассмотрено
на заседании М.О.
протокол № _____

А.А. Кычкина
«__»_____20__ г.

Л.Л. Тарабукина
«__»_____20__ г.

«__»_____20__ г.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Бережневой Алены Николаевны, СЗД
Ф.И.О., категория

по математике 11Б класс
предмет, класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № _____
от
«__»_____20__ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена с учётом примерной программы основного общего образования по математике и скорректирована на её основе программ: «Алгебра и начала математического анализа 11» авторы Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, «Геометрия 10-11» авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все большие специальности, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяя круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

Базисный учебный план образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу основного общего образования предусматривает обязательное изучение математики в 8 классе в объеме 5 часа в неделю и региональный компонент 1 час в неделю. Итого 204 часа (6 часов в неделю).

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

Изучение математики в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

- Систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;

- Формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика.

Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса

Уметь:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

Числовые и буквенные выражения

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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

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

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

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

Начала математического анализа

уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

Геометрия

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- 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:

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- для вычисления площадей поверхностей и объемов пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- построения и исследования простейших математических моделей.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Разделы курса	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Тригонометрические функции	11	1
2.	Метод координат в пространстве	7	1
3.	Производная и ее геометрический смысл	10	1
4.	Скалярное произведение векторов. Движения	8	1
5.	Применение производной к исследованию функций	13	1
6.	Цилиндр, конус и шар	14	1
7.	Первообразная и интеграл	9	1
8.	Комбинаторика	7	1
9.	Объемы тел	13	1
10.	Элементы теории вероятностей	8	1
11.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	8	1
12.	Объем шара и площадь сферы	8	1
Повторение		82	1
Резерв времени		6	-
Всего		204	13

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ НА 2016-2017 УЧЕБНЫЙ ГОД

Класс:	11Б
Учитель:	Бережнева Алена Николаевна
Количество часов:	в неделю 6 часов, всего 204 часа в год
Плановых контрольных уроков:	15
Планирование составлено на основе:	Федерального компонента государственного стандарта общего образования
Учебники:	Алгебра и начала математического анализа 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. ур. / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин; под ред. А.Б. Жижченко. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 366 с. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. ур. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 255с.

№ урока	Тема раздела/урока	Кол-во часов	Планируемый результат обучения	Дата проведения	
				План	Факт
	<i>Тригонометрические функции</i>	<i>11</i>			
1	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	<u>Знать:</u> область определения и множество значений элементарных тригонометрических функций; тригонометрические функции, их свойства и графики; <u>Уметь:</u> находить область определения и множество значений тригонометрических функций; множество значений тригонометрических функций вида $kf(x)$ m, где $f(x)$ - любая тригонометрическая функция; доказывать периодичность функций с заданным периодом; исследовать функцию на чётность и нечётность; строить графики тригонометрических функций; совершать преобразование графиков функций, зная их свойства; решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.		
2	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1			
3-4	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	2			
5-6	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	2			
7-8	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	2			
9-10	Обратные тригонометрические функции	2			
11	Контрольная работа №1 Тригонометрические функции	1			
	<i>Метод координат в пространстве</i>	<i>7</i>			
12	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	<u>Знать:</u> понятие прямоугольной системы координат в пространстве; понятие координат вектора в прямоугольной системе координат; понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты, расстояние между двумя точками; Работа на ИД		
13-14	Координаты вектора	2			

15	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	Уметь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным её координатам и находить координаты точки в заданной системе координат; выполнять действия над векторами с заданными координатами; доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус-вектора, координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала; решать простейшие задачи в координатах;		
16-17	Простейшие задачи в координатах	2			
18	Контрольная работа № 2 по «Координаты точки и координаты вектора»	1			
Производная и ее геометрический смысл		10			
19	Предел последовательности	1	Знать: определение числовой последовательности; определение предела числовой последовательности; определение предела числовой функции; определение производной; геометрический и физический смысл производной, уравнение касательной к графику функции; формулы и правила дифференцирования для простых и сложных функций. Уметь: приводить примеры последовательностей, заданных различными способами и обладающими различными свойствами; вычислять пределы последовательностей и суммы бесконечных геометрических прогрессий; определять по графикам, имеет ли функция предел и чему он равен; строить эскизы графиков функций, обладающих указанным свойством; вычислять пределы функции на бесконечности и в точке; находить приращение аргумента и приращение функции; вычислять производные простых и сложных функций; составлять уравнение касательной к графику функции; исследовать функции с помощью производной и строить их графики.		
20	Предел функции	1			
21	Непрерывность функции	1			
22	Определение производной	1			
23	Правила дифференцирования	1			
24	Производная степенной функции	1			
25-26	Производные элементарных функций	2			
27	Геометрический смысл производной	1			
28	Контрольная работа №3 "Производная и ее геометрический смысл"	1			
Скалярное произведение векторов. Движения		8			
29-30	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	Знать: понятие угла между векторами; понятие скалярного произведения векторов; формулу скалярного произведения в координатах; свойства скалярного произведения; понятие движения пространства и основные виды движения.		
31	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1			
32	Повторение вопросов теории и решение задач по теме	1			

33	Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.	1	Уметь: вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам; вычислять углы между прямыми и плоскостями; строить симметричные фигуры.		
34-35	Решение задач по теме «Движение»	2			
36	Контрольная работа № 4 "Векторы"	1			
Применение производной к исследованию функций		13			
37-39	Возрастание и убывание функции	3	Знать: достаточный признак убывания (возрастания) функции, теорему Лагранжа, понятия «промежутки монотонности функции»; определения точек максимума и минимума, необходимый признак экстремума (теорему Ферма) и достаточный признак максимума и минимума, знать определения стационарных и критических точек функции; схему исследования функции, метод построения графика чётной (нечётной) функции; алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке и на интервале; Уметь: применять производную к нахождению промежутков возрастания и убывания функции; находить экстремумы функции, точки экстремума, определять их по графику; проводить исследование функции и строить её график; применять правило нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке и на интервале.		
40-42	Экстремумы функции	3			
43-44	Наибольшее и наименьшее значения функции	2			
45-46	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	2			
47-48	Построение графиков функций	2			
49	Контрольная работа №5 "Применение производной к исследованию функции"	1			
Цилиндр, конус и шар		14			
50-52	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	3	Знать: понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов(боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра; понятие конической поверхности, конуса и его элементов(боковая поверхность, основание, вершина, образующая, ось, высота), усечённого конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса; Уметь: решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей цилиндра;		
53-55	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	3			
56	Сфера и шар.	1			
57	Взаимное расположение сферы и плоскости	1			
58	Касательная плоскость к сфере, уравнение сферы.	1			
59	Площадь сферы	1			
60-62	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	3			

63	Контрольная работа № 6 "Цилиндр, конус, сфера и шар"	1	решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса.		
Первообразная и интеграл		9			
64	Первообразная	1	Знать: определение первообразной, основное свойство первообразной; какую фигуру называют криволинейной трапецией;		
65-66	Правила нахождения первообразных	2	формулу вычисления площади криволинейной трапеции;		
67	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	1	определение интеграла; формулу Ньютона-Лейбница;		
68-69	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	2	простейшие правила интегрирования; таблицу первообразных; формулы нахождения площади фигуры, в каких случаях они применяются.		
70	Применение интегралов для решения физических задач	1	Уметь: проверять, является ли данная функция F первообразной для другой заданной функции f на заданном промежутке; находить первообразную, график которой проходит через данную точку;		
71	Простейшие дифференциальные уравнения	1	находить первообразные функций в случаях, непосредственно сводящихся к применению таблицы первообразных и правил интегрирования;		
72	Контрольная работа №7 "Первообразная и интеграл"	1	изображать криволинейную трапецию, ограниченную заданными кривыми.		
Комбинаторика		7			
73	Математическая индукция	1	Знать: понятие комбинаторной задачи и основных методов её решения		
74	Правило произведения. Размещения с повторениями	1	(перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением);		
75	Перестановки	1	понятие логической задачи;		
76	Размещения без повторений	1	приёмы решения комбинаторных, логических задач;		
77	Сочетания без повторений и бином Ньютона	1	формула бинома Ньютона; треугольник Паскаля.		
78	Сочетания с повторениями	1	Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора и с использованием известных формул		
79	Контрольная работа №8 «Комбинаторика»	1			
Объемы тел		13			
80	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	Знать: понятие объёма, основные свойства объёма;		

81	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	1	формулы нахождения объёмов призмы, в основании которой прямоугольный треугольник и прямоугольного параллелепипеда;		
82-84	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра	3	правило нахождения прямой призмы; что такое призма, вписана и призма описана около цилиндра; формулу для вычисления объёма цилиндра;		
85	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1	способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла, основную формулу для вычисления объёмов тел;		
86-87	Объем наклонной призмы	2	формулу нахождения объёма наклонной призмы; формулы вычисления объёма пирамиды и усечённой пирамиды; формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса;		
88-89	Объем пирамиды	2	Уметь: объяснять, что такое объём тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях;		
90-91	Объем конуса	2	применять формулы нахождения объёмов призмы при решении задач; решать задачи на вычисления объёма цилиндра;		
92	Контрольная работа №9 "Объемы тел"	1	воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла; применять формулу нахождения объёма наклонной призмы при решении задач; решать задачи на вычисление объёмов пирамиды и усечённой пирамиды;		
	Элементы теории вероятностей	8	применять формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач;		
93	Вероятность события	1	Знать: понятие вероятности событий;		
94-95	Сложение вероятностей	2	понятие невозможного и достоверного события; понятие независимых событий;		
96-97	Условная вероятность. Независимость событий	2	понятие условной вероятности событий.		
98-99	Вероятность произведения независимых событий	2	Уметь: вычислять вероятность событий;		
100	Контрольная работа №10 «Элементы теории вероятностей»	1	выполнять основные операции над событиями; доказывать независимость событий;		
	Уравнения и неравенства с двумя переменными	8	решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.		
101-102	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	2	Знать: Основные методы решения линейных и нелинейных уравнений		
103-104	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	2	и неравенств с двумя переменными; Уметь:		

105-107	Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры	3	Решать линейные и нелинейные уравнения и неравенств с двумя переменными.		
108	Контрольная работа №11 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1			
	Объем шара и площадь сферы	8			
109	Объем шара	1	Знать: понятие объёма, основные свойства объёма; формулу объёма шара;		
110	Объем шара и его частей.	1	определения шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора, формулы для вычисления их объёмов; формулу площади сферы.		
111-112	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	2	Уметь: объяснять, что такое объём тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях;		
113	Площадь сферы	1	применять формулы нахождения объёмов при решении задач; решать задачи на вычисления объёма;		
114-115	Решение задач	2	воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла; применять формулу объёма шара при решении задач;		
116	Контрольная работа №12 "Объем шара и его частей. Площадь сферы"	1	различать шаровой слой, сектор, сегмент и применять формулы для вычисления их объёмов в несложных задачах; применять формулу площади сферы при решении задач.		
	Итоговое повторение, подготовка к ЕГЭ	82			
117-118	Простые текстовые задачи	2	Уроки итогового повторения имеют своей целью не только восстановление в памяти учащихся основного материала, но и обобщение, уточнение и систематизацию знаний по алгебре и началам математического анализа за курс средней школы.		
119-120	Соответствие между величинами и их значения	2			
121-122	График функции и элементы статистики	2			
123-124	Выбор наилучшего варианта	2			
125-127	Текстовые задачи на движение, работу, проценты	3	В итоге повторения всего пройденного материала, ученик должен:		
128-129	Теория вероятностей	2	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь выполнять вычисления и преобразования; 		
130-131	Нахождение величины из формулы	2	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни; 		
132-133	Координатная прямая и числовые промежутки	2	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами; 		
134-135	Линейные уравнения	2	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь строить и исследовать простейшие математические модели; 		
136-137	Квадратные уравнения	2	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь решать уравнения и неравенства; 		
138-139	Иррациональные уравнения	2	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь выполнять действия с функциями; 		
140-141	Показательные уравнения	2			
142-143	Логарифмические уравнения	2			
144-146	Преобразования выражения	3			
147-149	Геометрический смысл производной. Первообразная	3			
150-152	Исследование функции с помощью производной	3			
153-154	Содержательные задачи из различных областей науки	3			
156-158	Планиметрия: площади фигур	3			

159-161	Планиметрия: углы и длины	3		
162-164	Практические задачи по планиметрии	3		
165-167	Тригонометрия, координаты и векторы	3		
168-169	Параллелепипед, призма, пирамида	2		
170-172	Цилиндр, конус, шар, комбинации тел	3		
173-176	Тригонометрические уравнения и отбор корней	4		
177-180	Задания повышенного уровня сложности по стереометрии	4		
181-184	Неравенства и системы неравенств	4		
185-188	Задания повышенного уровня сложности по планиметрии	4		
189-192	Экономические задачи	4		
193-196	Уравнения и неравенства с параметром	4		
197-198	Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ	2		
199-204	Резерв времени	6		

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

I. Библиотечный фонд

Учебные пособия

1. Алгебра и начала математического анализа 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. ур. / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин; под ред. А.Б. Жижченко. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 366 с.
2. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. ур. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 255 с.
3. Математика. ЕГЭ-2016. Тематический тренинг. 10-11 классы: учебно-методическое пособие / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2015. – 400 с.
4. Математика. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2015. – 256 с.
5. ЕГЭ – 2016: Математика: 30 вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ: профильный уровень / под. ред. И.В. Яценко. – Москва: АСТ: Астрель, 2016. – 135 с.
6. ЕГЭ 2016. Математика. Типовые тестовые задания / И.В. Яценко, М.А. Волчкевич, И.Р. Высоцкий, Р.К. Гордин под ред. И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 55 с.
7. ЕГЭ 2016. Математика. Эксперт в ЕГЭ / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 335 с.
8. ЕГЭ 2016. Математика. Экзаменационные тесты. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 64 с.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. <https://ege.sdangia.ru/> Образовательный портал для подготовки к экзаменам
2. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
3. *Левитас Г. Г.* Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
4. *Гаврилова Т. Д.* Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. *Фарков А. В.* Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005.
6. *Баврин И.И., Фрибус Е.А.* Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.

II. Печатные пособия

1. Таблицы по математике для 5– 6 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

III. Информационные средства

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

IV. Экранно-звуковые пособия.

1. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

V. Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран (на штативе или навесной).
4. Интерактивная доска.

VI. Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная с координатной сеткой.
2. Набор цифр, букв, знаков для средней школы (магнитный).
3. Наборы «Части целого на круге», «Простые дроби».
4. Набор геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).
5. Модель единицы объема.
6. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 90°), циркуль.

7. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).