

**Комитет по образованию администрации городского округа  
«Город Калининград»  
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Калининграда гимназия № 40 имени Ю.А.Гагарина  
(МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А.Гагарина)**

**«Утверждено»  
Директор МАОУ гимназии № 40  
им. Ю. А. Гагарина**

---

**Т. П. Мишуровская  
«30» августа 2023г.**

**Программа учебного предмета  
«Математика»  
среднего общего образования  
на базовом уровне  
для учащихся 11 классов**

**Калининград, 2023**

Рабочая программа учебного курса «Математика» разработана на период до 2024 года.

Настоящая рабочая программа сформирована на основании следующих документов:

- Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина;
- Положения о рабочих программах в МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина;
- Программ УМК, авторской программы А.Г. Мордковича, Л.С. Атанасяна.

Цель изучения учебного курса: обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Учебный курс «Математика» преподается на базовом уровне.

В соответствии с Учебным планом гимназии рабочая программа рассчитана: в 11 классе на 165 часов в год: учебный курс – 132 часа в год, ВПМ «Подготовка к ЕГЭ» - 33 часа в год.

УМК:

1. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: учебник / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2019.
2. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: задачник / А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2019.
3. Александрова Л. А. Алгебра и начала анализа. 10 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова. – М.: Мнемозина, 2019.
4. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: контрольные работы / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2014.
5. Денищева Л. О. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: тематические тесты и зачеты / Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. – М.: Мнемозина, 2012.
6. Саакян С. М. Задачи по алгебре и началам анализа. 10–11 классы / С. М. Саакян, А. М. Гольдман, Д. В. Денисов. – М.: Просвещение, 1990.
7. Алешина Т. Н. Обучающие и проверочные задания по геометрии. 10-11 кл. [Текст]: к учебнику Л. С. Атанасяна и др. / Т. Н. Алешина. - М.: Интеллект-Центр, 2016.
8. Атанасян Л. С. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2020
9. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2016.
10. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2014.
11. Башмаков, М. И. Математика. Практикум по решению задач: учебное пособие для 10–11 классов гуманитарного профиля / М. И. Башмаков. – М.: Просвещение, 2005.
12. Ивлев Б. И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса / Б. И. Ивлев, С. И. Саакян, С. И. Шварцбурд. – М., 2000.
13. Лукин Р. Д. Устные упражнения по алгебре и началам анализа / Р. Д. Лукин, Т. К. Лукина, И. С. Якунина. – М., 1989.
14. Математика. Система подготовки учащихся к ЕГЭ: пособие для учителя / сост. В. Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2004.
15. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
16. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.

17. Евдокимова, И. Н. Геометрия в таблицах и схемах [Текст] / И. Н. Евдокимова. - СПб: Изд. дом «Литера», 2005.
18. Зив Б. Г. Задачи к урокам геометрии. 7-11 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - СПб: НПО «Мир и семья-95», 2012.

### Планируемые результаты освоения учебного курса

#### 1. Предметные результаты:

Раздел	Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»	
	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики
	Требования к результатам	
<i>Элементы теории множеств и математической логики</i>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</p> <p>находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;</p> <p>строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;</p> <p>распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных</p>	<p>Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;</p> <p>оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</p> <p>проверять принадлежность элемента множеству;</p> <p>находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;</p> <p>проводить доказательные рассуждения для</p>

	<p>процессов и явлений;  проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни</p>	<p><i>обоснования истинности утверждений.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i>  использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;  проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</p>
<p><i>Числа и выражения</i></p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;  оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;  выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;  выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;  сравнивать рациональные числа между собой;  оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;  изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;  изображать точками на числовой</p>	<p><i>Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</i>  <i>приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;</i>  <i>оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа <math>e</math> и <math>\pi</math>;</i>  <i>выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;</i>  <i>находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма,</i></p>

	<p>прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;</p> <p>выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;</p> <p>выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;</p> <p>вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;</p> <p>оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p>выполнять вычисления при решении задач практического характера;</p> <p>выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;</p> <p>соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;</p> <p>использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни</p>	<p>используя при необходимости вычислительные устройства;</p> <p>пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</p> <p>проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;</p> <p>находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;</p> <p>использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;</p> <p>выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p>выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;</p> <p>оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира</p>
Уравнения и неравенства	Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; решать логарифмические	Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства,

	<p>уравнения вида <math>\log_a (bx + c) = d</math> и простейшие неравенства вида <math>\log_a x &lt; d</math>;</p> <p>решать показательные уравнения, вида <math>a^{bx+c} = d</math> (где <math>d</math> можно представить в виде степени с основанием <math>a</math>) и простейшие неравенства вида <math>a^x &lt; d</math> (где <math>d</math> можно представить в виде степени с основанием <math>a</math>);</p> <p>приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: <math>\sin x = a</math>, <math>\cos x = a</math>, <math>\operatorname{tg} x = a</math>, <math>\operatorname{ctg} x = a</math>, где <math>a</math> – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач</p>	<p>простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;</p> <p>использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;</p> <p>использовать метод интервалов для решения неравенств;</p> <p>использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;</p> <p>изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;</p> <p>выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p>составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;</p> <p>использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;</p> <p>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</p>
Функции	Оперировать на базовом уровне	Оперировать понятиями:

	<p>понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период; оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций; соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы; находить по графику приближённо значения функции в заданных точках; определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.); строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения,</p>	<p><i>зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;</i></p> <p><i>оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;</i></p> <p><i>определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.); решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p>
--	---	---

	<p>промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.); интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации</p>	<p><i>определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.); интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</i></p>
<p><i>Элементы математического анализа</i></p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке; решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> пользоваться графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах; соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);</p>	<p><i>Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций; вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i> решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных</p>



	использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса	<i>процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.; интерпретировать полученные результаты</i>
<i>Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика</i>	<p>Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями; вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков</p>	<p><i>Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;</i></p> <p><i>иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;</i></p> <p><i>иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;</i></p> <p><i>понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;</i></p> <p><i>иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;</i></p> <p><i>иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;</i></p> <p><i>иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p><i>вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;</i></p> <p><i>выбирать подходящие методы представления и обработки данных;</i></p> <p><i>уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях</i></p>
<i>Текстовые задачи</i>	Решать несложные текстовые	<i>Решать задачи разных</i>

	<p>задачи разных типов; анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель; понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков; действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; использовать логические рассуждения при решении задачи; работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии; анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.; решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью; решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек; решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.; использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и</p>	<p>типов, в том числе задачи повышенной трудности; выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата; анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> решать практические задачи и задачи из других предметов</p>
--	---	--

	<p>длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни</p>	
<p><i>Геометрия</i></p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <p>распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);</p> <p>изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;</p> <p>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</p> <p>извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</p> <p>применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;</p> <p>находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;</p> <p>распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);</p> <p>находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;</p> <p>использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач</p>	<p><i>Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</i></p> <p><i>применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;</i></p> <p><i>решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;</i></p> <p><i>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;</i></p> <p><i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></p> <p><i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;</i></p> <p><i>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;</i></p> <p><i>формулировать свойства и признаки фигур;</i></p> <p><i>доказывать геометрические утверждения;</i></p> <p><i>владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);</i></p> <p><i>находить объемы и</i></p>

	<p>практического содержания; соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)</p>	<p>площади поверхностей геометрических тел с применением формул; вычислять расстояния и углы в пространстве.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний</p>
<p><i>Векторы и координаты в пространстве</i></p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда</p>	<p>Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы; находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат; решать простейшие задачи введением векторного базиса</p>
<p><i>История математики</i></p>	<p>Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; понимать роль математики в развитии России</p>	<p>Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; понимать роль математики в развитии России</p>
<p><i>Методы математики</i></p>	<p>Применять известные методы при решении стандартных математических задач; замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;</p>	<p>Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; применять основные методы решения</p>

	<p>приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства</p>	<p>математических задач; на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</p>
--	---	--

## 2. Личностные результаты:

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:*

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):*

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:*

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

*Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:*

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

*Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:*

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **3. Метапредметные результаты:**

*Регулятивные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

*Познавательные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **Содержание учебного курса**

Содержание учебного курса:

### **Алгебра и начала анализа**

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.

Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков.

Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции  $y = \sqrt{x}$ . Графическое решение уравнений и неравенств.

Тригонометрическая окружность, *радианная мера угла*. Синус, косинус, тангенс, *котангенс* произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов  $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$ . (

$0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$  рад). *Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента.*

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций. *Сложные функции.*

Тригонометрические функции  $y = \cos x, y = \sin x, y = \operatorname{tg} x$ . *Функция  $y = \operatorname{ctg} x$ .* Свойства и графики тригонометрических функций.

Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. *Арккотангенс числа*. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

*Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Решение простейших тригонометрических неравенств.*

Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график.

Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. *Число  $e$ . Натуральный логарифм.* Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения.

*Метод интервалов для решения неравенств.*

*Преобразования графиков функций: сдвиг вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.*

*Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических неравенств.*

*Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций.*

*Уравнения, системы уравнений с параметром.*

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. *Правила дифференцирования.*

*Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.*

Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. *Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.*

Первообразная. *Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.*

## **Геометрия**

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на

измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства. Сечения куба и тетраэдра. Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.*

Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. *Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.*

*Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).*

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

*Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.*

*Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.*

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. *Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.*

*Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.*

### **Вероятность и статистика. Работа с данными**

Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных. Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии. *Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.*

*Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.*

*Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.*

*Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение.*

*Показательное распределение, его параметры.*



*Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).*

*Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе.*

*Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции.*

#### Содержание ВПМ «Подготовка к ЕГЭ» (11 класс):

##### **Тригонометрия**

Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул.

Обратные тригонометрические функции.

Решение простейших тригонометрических уравнений.

##### **Уравнения и неравенства**

Решение различных видов линейных и квадратных уравнений.

Решение рациональных и иррациональных уравнений.

Решение линейных и квадратных неравенств.

Решение показательных и логарифмических уравнений.

Решение показательных и логарифмических неравенств.

##### **Решение текстовых задач**

Задачи на движение.

Задачи на проценты.

Задачи на работу.

Задачи на свойства делимости.

Решение логических задач.

##### **Геометрия**

Решение планиметрических и стереометрических задач.

#### **Формы организации учебных занятий:**

1. Урок открытия нового знания:

- Лекция,
- Беседа,
- Мультимедиа-урок,
- Проблемный урок,
- Конференция,
- Комбинированный урок.

2. Урок рефлексии:

- Практикум,
- Самостоятельная работа,
- Комбинированный урок.

3. Урок общеметодологической направленности (обобщения и систематизации знаний):

- Конференция,
- Консультация,
- Практикум,
- Обсуждение,
- Обзорная лекция,
- Беседа,
- Комбинированный урок.

4. Урок развивающего контроля:

- Устный опрос (фронтальный, индивидуальный, групповой),
- Математический диктант,
- Тест,

- Самостоятельная работа,
- Контрольная работа,
- Зачет,
- Экзамен,
- Защита проекта, реферата,
- Комбинированный урок.

### **Основные виды учебной деятельности:**

1. По форме организации: участвуют во фронтальной работе, работают в группах, в парах, работают индивидуально.
2. По форме выполнения задания: слушают, пишут, решают устно и письменно, читают, объясняют, наблюдают, строят модель (схемы, чертеж, выкладку, математические записи), отвечают, считают, проверяют, комментируют, проговаривают вслух («про себя»), оценивают, дополняют.
3. По характеру познавательной деятельности (активности): действуют по алгоритму; планируют деятельность; переносят знания, умения в новую ситуацию; ищут другие способы решения; исследуют; моделируют; самостоятельно составляют; решают проблему.
4. По видам мыслительной деятельности: сравнивают, устанавливая различное или общее; анализируют, синтезируют, абстрагируют, конкретизируют, обобщают, доказывают, устанавливают закономерность, рассуждают, делают индуктивный вывод, делают дедуктивный вывод, проводят аналогию, высказывают гипотезу, выявляют способ решения, находят причинно-следственные зависимости, классифицируют, систематизируют, структурируют, выявляют существенное; выделяют главное в учебной информации, самостоятельно формулируют правило, закон.
5. По видам учебной деятельности: воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; разъясняют, с какой целью на уроке выполнялась определенная практическая деятельность; устанавливают границу между известным и неизвестным; устанавливают несоответствие между условиями новой учебной задачи и известными способами действий; определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с алгоритмом и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительно решения поставленной перед ними учебной задачи.

## 11 класс

### Календарно-тематическое планирование учебного курса «Математика»

№ урочка п/п	Тема	Кол-во часов	11 «__» класс			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Дата	Форма организации занятия	Виды учебной деятельности (на весь раздел)	
	<b>Модуль «Алгебра»</b>	<b>83</b>				
<b>Тема 1</b>	<b>Вводное повторение</b>	<b>4</b>				
1	Повторение. Производная, применение производной	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3954/main/201015/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3954/main/201015/</a> <a href="https://ege-ok.ru/2015/01/22/proizvodnaya-slozhnoy-funktsii-video">https://ege-ok.ru/2015/01/22/proizvodnaya-slozhnoy-funktsii-video</a>
2	Повторение. Исследование функции с помощью производной	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3966/main/201139/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3966/main/201139/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/main/36350/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/main/36350/</a>
3	Повторение. Задачи на оптимизацию	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3987/main/273814/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3987/main/273814/</a>
4	<i>Входной мониторинг образовательных достижений учащихся по математике</i>	1				
<b>Тема 2</b>	<b>Степени и корни. Степенные функции</b>	<b>16</b>				
5	Понятие корня n-степени из действительного числа	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5498/main/272546/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5498/main/272546/</a> <a href="https://infourok.ru/videouroki/1223">https://infourok.ru/videouroki/1223</a>
6	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , свойства	1				<a href="https://infourok.ru/videouroki/1234">https://infourok.ru/videouroki/1234</a>
7	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , графики	1				<a href="https://infourok.ru/videouroki/1234">https://infourok.ru/videouroki/1234</a>
8	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , свойства и	1				<a href="https://infourok.ru/videouroki/1234">https://infourok.ru/videouroki/1234</a>

	графики				
9	Свойства корня $n$ -степени	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1245">https://infourok.ru/videouroki/1245</a>
10	Свойства корня $n$ -степени. Решение задач	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1267">https://infourok.ru/videouroki/1267</a>
11	Преобразование выражений, содержащих корни.	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1256">https://infourok.ru/videouroki/1256</a>
12	Тождественные преобразования выражений с корнями	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4729/main/159017/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4729/main/159017/</a>
13	Тождественные преобразования выражений с корнями	1			
14	Обобщение понятий о показателе степени. Определения	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1267">https://infourok.ru/videouroki/1267</a>
15	Обобщение понятий о показателе степени. Определения	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1267">https://infourok.ru/videouroki/1267</a>
16	Степенные функции. Свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5540/main/159048/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5540/main/159048/</a>
17	Степенные функции. Построение графиков	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5540/main/159048/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5540/main/159048/</a>
18	Степенные функции. Исследование функций	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1231">https://infourok.ru/videouroki/1231</a>
19	Степенные функции. Производная. Подготовка к контрольной работе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4922/main/201046/https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/main/36350/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4922/main/201046/https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/main/36350/</a>
20	<b>Контрольная работа №1 по теме «Свойства корня <math>n</math>-ой степени.Обобщение понятий о показателе степени. Степенные функции»</b>	1			
<b>Тема 3</b>	<b>Показательная и логарифмическая функции</b>	<b>28</b>			
21	Работа над ошибками.	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3841/main/225577/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3841/main/225577/</a>

	Показательная функция, ее свойства					
22	Показательная функция, ее график	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3841/main/225577/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3841/main/225577/</a>
23	Показательная функция, ее свойства и графики	1				<a href="https://uztest.ru/abstracts/?idabstract=46">https://uztest.ru/abstracts/?idabstract=46</a>
24	Показательные уравнения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/main/159325/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/main/159325/</a>
25	Показательные уравнения, способы решения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/main/159325/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5627/main/159325/</a>
26	Показательные неравенства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4731/main/159356/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4731/main/159356/</a>
27	Показательные неравенства, способы решения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4731/main/159356/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4731/main/159356/</a>
28	Показательные уравнения и неравенства	1				<a href="https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnye-neravenstva">https://skysmart.ru/articles/mathematic/pokazatelnye-neravenstva</a>
29	Понятие логарифма, определение	1				<a href="https://infourok.ru/videouroki/1224">https://infourok.ru/videouroki/1224</a>
30	Понятие логарифма, применение	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3823/main/198629/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3823/main/198629/</a>
31	Функция $y=\log_a x$ , основные понятия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3834/main/198660/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3834/main/198660/</a>
32	Функция $y=\log_a x$ , ее свойства	1				<a href="http://www.myshared.ru/slide/1333423/">http://www.myshared.ru/slide/1333423/</a>
33	Функция $y=\log_a x$ , ее график. Подготовка к контрольной работе	1				<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2014/02/02/pr-ezentatsiya-k-uroku-algebry-alimov-10-klass-logarifmicheskaya">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2014/02/02/pr-ezentatsiya-k-uroku-algebry-alimov-10-klass-logarifmicheskaya</a>
34	<b>Контрольная работа №2 по теме «Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические функции»</b>	1				
35	Работа над ошибками. Свойства логарифмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3834/main/198660/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3834/main/198660/</a>
36	Логарифмические преобразования	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5753/main/272579/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5753/main/272579/</a>
37	Логарифмические уравнения,	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4732/main/198846/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4732/main/198846/</a>

	основные понятия				
38	Логарифмические уравнения, основные методы решения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4732/main/198846/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4732/main/198846/</a>
39	Логарифмические уравнения, решение более сложных уравнений	1			<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-metodi-resheniya-logarifmicheskikh-uravneniy-2408562.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-metodi-resheniya-logarifmicheskikh-uravneniy-2408562.html</a>
40	Логарифмические неравенства, основные понятия	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3852/main/199123/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3852/main/199123/</a>
41	Логарифмические неравенства, основные методы решения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3852/main/199123/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3852/main/199123/</a>
42	Логарифмические неравенства, более сложные неравенства	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/pokazatelnaia-i-logarifmicheskaia-funktcii-9160/logarifmicheskie-neravenstva-9169/re-2dc8ae90-948b-44bf-bc9c-031ffc66f50a">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/pokazatelnaia-i-logarifmicheskaia-funktcii-9160/logarifmicheskie-neravenstva-9169/re-2dc8ae90-948b-44bf-bc9c-031ffc66f50a</a>
43	Переход к новому основанию логарифма	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/logarifmy-pokazatelnaia-i-logarifmicheskaia-funktcii-9160/perekhod-k-novomu-osnovaniuu-logarifma-11377/re-fe6e604b-086a-42f1-84bb-8d324c5cb31f">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/logarifmy-pokazatelnaia-i-logarifmicheskaia-funktcii-9160/perekhod-k-novomu-osnovaniuu-logarifma-11377/re-fe6e604b-086a-42f1-84bb-8d324c5cb31f</a>
44	Переход к новому основанию логарифма. Отработка навыков	1			<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/pokazatelnaya-i-logarifmicheskaya-funktsii/svoystva-logarifmov-perekhod-k-novomu-osnovaniyu-reshenie-bolee-slozhnyh-zadach">https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/pokazatelnaya-i-logarifmicheskaya-funktsii/svoystva-logarifmov-perekhod-k-novomu-osnovaniyu-reshenie-bolee-slozhnyh-zadach</a>
45	Дифференцирование показательной функции	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1231">https://infourok.ru/videouroki/1231</a>
46	Дифференцирование логарифмической функции	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1230">https://infourok.ru/videouroki/1230</a>
47	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	1			<a href="https://www.evkova.org/proizvodnyie-pokazatelnoj-i-logarifmicheskoy-funktsij">https://www.evkova.org/proizvodnyie-pokazatelnoj-i-logarifmicheskoy-funktsij</a>
48	<b>Контрольная работа №3 по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»</b>	1			
<b>Тема</b>	<b>Первообразная и интеграл</b>	<b>9</b>			

4						
49	Работа над ошибками. Первообразная, определение первообразной	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4924/main/225717/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4924/main/225717/</a>
50	Первообразная, отыскание первообразных	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/main/225748/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/main/225748/</a>
51	Определенный интеграл. Задачи приводящие к понятию определенного интеграла	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6118/main/225812/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6118/main/225812/</a>
52	Определенный интеграл. Основные понятия	1				<a href="https://function-x.ru/integral4.html">https://function-x.ru/integral4.html</a>
53	Формула Ньютона-Лейбница	1				<a href="https://infourok.ru/videouroki/1237">https://infourok.ru/videouroki/1237</a>
54	Применение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/main/225748/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/main/225748/</a>
55	Вычисление интегралов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6118/main/225812/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6118/main/225812/</a>
56	Вычисление интегралов. Подготовка к контрольной работе	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6118/main/225812/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6118/main/225812/</a>
57	<b>Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»</b>	1				
<b>Тема 5</b>	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.</b>	<b>18</b>				
58	Работа над ошибками. Равносильность уравнений. Теоремы о равносильности уравнений	1				<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-ravnosilnye-preobrazovaniya-uravnenij-i-neravenstv-11-klass-4975171.html">https://infourok.ru/prezentaciya-ravnosilnye-preobrazovaniya-uravnenij-i-neravenstv-11-klass-4975171.html</a>
59	Преобразование уравнения в уравнение-следствие	1				<a href="https://ya-znau.ru/znaniya/zn/274">https://ya-znau.ru/znaniya/zn/274</a>
60	Равносильность уравнений, проверка и потеря корней	1				<a href="https://iu.ru/video-lessons/9e52ec61-4b00-4447-b95c-cbc404289c75">https://iu.ru/video-lessons/9e52ec61-4b00-4447-b95c-cbc404289c75</a>

61	Общие методы решения уравнений	1			<a href="https://infourok.ru/material.html?mid=108762">https://infourok.ru/material.html?mid=108762</a>
62	Замена уравнения уравнением-следствием	1			<a href="https://shkolkovo.net/catalog/reshenie_uravnenij/trigonometricheskie_razlozhenie_na_mnozhiteli">https://shkolkovo.net/catalog/reshenie_uravnenij/trigonometricheskie_razlozhenie_na_mnozhiteli</a>
63	Метод разложения на множители	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/obshchie-metody-resheniia-uravnenii-9119/re-fc0ada27-9b22-425f-beb1-e8a347dd8af3">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/obshchie-metody-resheniia-uravnenii-9119/re-fc0ada27-9b22-425f-beb1-e8a347dd8af3</a>
64	<i>Промежуточный мониторинг образовательных достижений учащихся по математике</i>	1			
65	Метод введения новой переменной	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/obshchie-metody-resheniia-uravnenii-9119/re-0f63b652-12d2-4ba6-aed6-53a182f0d7f7">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/obshchie-metody-resheniia-uravnenii-9119/re-0f63b652-12d2-4ba6-aed6-53a182f0d7f7</a>
66	Функционально-графический метод	1			<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-v-klasse-funkcionalnograficheskij-metod-resheniya-pokazatelnih-i-logarifmicheskikh-uravneniy-943256.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-v-klasse-funkcionalnograficheskij-metod-resheniya-pokazatelnih-i-logarifmicheskikh-uravneniy-943256.html</a>
67	Различные методы решения уравнений	1			<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-obschie-metodi-resheniya-uravneniy-klass-1781618.html">https://infourok.ru/prezentaciya-obschie-metodi-resheniya-uravneniy-klass-1781618.html</a>
68	Равносильность неравенств	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3798/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3798/conspect/</a>
69	Системы и совокупности неравенств	1			<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/ravnosilnost-neravenstv-sistemy-i-sovokupnosti-neravenstv-9172/re-1faf904f-688a-4772-b417-ee2b4f366710">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/ravnosilnost-neravenstv-sistemy-i-sovokupnosti-neravenstv-9172/re-1faf904f-688a-4772-b417-ee2b4f366710</a>
70	Иррациональные неравенства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5569/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5569/conspect/</a>
71	Неравенства с модулями	1			<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/uravneniya-i-neravenstva-sistemy-uravneniy-i-neravenstv/neravenstva-s-modulyami">https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/uravneniya-i-neravenstva-sistemy-uravneniy-i-neravenstv/neravenstva-s-modulyami</a>
72	Системы уравнений	1			
73	Системы уравнений. Различные способы решений	1			<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-sistemi-uravneniy-klass-3792191.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-algebre-sistemi-uravneniy-klass-3792191.html</a>



74	<b>Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и системы. Системы уравнений и неравенств»</b>	1				<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/obshchie-metody-resheniia-sistem-uravnenii-9123">https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/obshchie-metody-resheniia-sistem-uravnenii-9123</a>
75	Работа над ошибками. Уравнения и неравенства с параметром	1				<a href="https://mathematichka.ru/school/parametry/param_equation.html">https://mathematichka.ru/school/parametry/param_equation.html</a>
<b>Тема 6</b>	<b>Элементы математической статистики и теории вероятностей</b>	<b>5</b>				
76	Статистическая обработка данных	1				<a href="https://infourok.ru/videouroki/3083">https://infourok.ru/videouroki/3083</a>
77	Простейшие вероятностные задачи. Определение	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/main/131707/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/main/131707/</a>
78	Правило умножения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/main/38073/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/main/38073/</a>
79	Сочетания и размещения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4928/main/38168/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4928/main/38168/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4045/main/149140/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4045/main/149140/</a>
80	Формула Бернулли, Бином Ньютона	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/main/38416/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4929/main/38416/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6119/main/37793/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6119/main/37793/</a>
<b>Тема 7</b>	<b>Итоговое повторение</b>	<b>3</b>				
81	Решение задач на повторение	1				<a href="https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/teoriya-veroyatnostej-na-ege-po-matematike/">https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/teoriya-veroyatnostej-na-ege-po-matematike/</a>
82-83	<i>Промежуточная аттестация по итогам года</i>	2				
	<b>Модуль «Геометрия»</b>	<b>49</b>				
<b>Тема</b>	<b>Метод координат в пространстве. Движение</b>	<b>16</b>				
<b>84</b>	Работа над ошибками. Понятие	<b>1</b>				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4758/main/21652/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4758/main/21652/</a>

	вектора. Равенство векторов				
85	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4758/main/21652/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4758/main/21652/</a>
86	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6404/main/132059/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6404/main/132059/</a>
87	Решение задач по теме «Векторы»	1			
88	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5724/main/21896/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5724/main/21896/</a>
<b>Тема 1</b>	Действия над векторами	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4758/main/21652/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4758/main/21652/</a>
89	Связь между координатами векторов и координатами точек	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/</a>
90	Простейшие задачи в координатах	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/</a>
91	Простейшие задачи в координатах	1			
92	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5723/main/149171/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5723/main/149171/</a>
93	Угол между прямыми. Вычисление углов между прямыми	1			<a href="https://iu.ru/video-lessons/278dc0ab-8271-4dc4-9420-5fb2699b63bc?utm_source=infourok&amp;utm_medium=videouroki&amp;utm_campaign=redirect">https://iu.ru/video-lessons/278dc0ab-8271-4dc4-9420-5fb2699b63bc?utm_source=infourok&amp;utm_medium=videouroki&amp;utm_campaign=redirect</a>
94	Решение задач на применение координатно-векторного метода	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6083/main/149233/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6083/main/149233/</a>
95	Осевая и центральная симметрии	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6297/main/22287/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6297/main/22287/</a>
96	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6297/main/22287/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6297/main/22287/</a>

97	Векторы. Решение задач	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4758/main/21652/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4758/main/21652/</a>
98	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»</b>	1			
<b>Тема 2</b>	<b>Цилиндр, конус, шар</b>	<b>13</b>			
99	Работа над ошибками. Цилиндр. Основные понятия	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6300/main/22494/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6300/main/22494/</a>
100	Цилиндр. Осевое сечение	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1458">https://infourok.ru/videouroki/1458</a>
101	Площадь поверхности цилиндра	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1459">https://infourok.ru/videouroki/1459</a>
103	Конус. Основные понятия	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4903/main/22650/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4903/main/22650/</a>
104	Усеченный конус	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1462">https://infourok.ru/videouroki/1462</a>
105	Площадь поверхности конуса	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1461">https://infourok.ru/videouroki/1461</a>
106	Сфера и шар	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4034/main/22795/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4034/main/22795/</a>
107	Взаимное расположение сферы и плоскости	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1466">https://infourok.ru/videouroki/1466</a>
108	Уравнение сферы	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1466">https://infourok.ru/videouroki/1466</a> <a href="https://infourok.ru/videouroki/1464">https://infourok.ru/videouroki/1464</a>
109	Площадь сферы	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1468">https://infourok.ru/videouroki/1468</a>
110	Сфера. Шар. Решение задач	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4906/main/84069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4906/main/84069/</a>
111	Цилиндр, конус, шар. Решение задач	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4906/main/84069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4906/main/84069/</a>
112	<b>Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</b>	1			
<b>Тема 3</b>	<b>Объёмы тел</b>	<b>16</b>			
113	Работа над ошибками. Понятие объема	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4904/main/23034/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4904/main/23034/</a>
114	Объем прямоугольного параллелепипеда	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1470">https://infourok.ru/videouroki/1470</a>
115	Объем прямой призмы	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5629/main/23086/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5629/main/23086/</a>
116	Объем прямой призмы. Решение задач	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5629/main/23086/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5629/main/23086/</a>

117	Объем цилиндра	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5629/main/23086/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5629/main/23086/</a>
118	Вычисление объемов с помощью интегралов	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1473">https://infourok.ru/videouroki/1473</a>
119	Объем наклонной призмы	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1474">https://infourok.ru/videouroki/1474</a>
120	Объем пирамиды	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5866/main/221580/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5866/main/221580/</a>
121	Объем многогранника	1			<a href="https://interneturok.ru/lesson/geometry/11-klass/bobyomy-telb-ob-em-piramidy-i-konusa">https://interneturok.ru/lesson/geometry/11-klass/bobyomy-telb-ob-em-piramidy-i-konusa</a>
122	Объем конуса	1			<a href="https://interneturok.ru/lesson/geometry/11-klass/bobyomy-telb-ob-em-piramidy-i-konusa">https://interneturok.ru/lesson/geometry/11-klass/bobyomy-telb-ob-em-piramidy-i-konusa</a>
123	Объем тел вращения. Решение задач	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4911/main/23304/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4911/main/23304/</a>
124	Работа над ошибками. Объем шара	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1477">https://infourok.ru/videouroki/1477</a>
125	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1479">https://infourok.ru/videouroki/1479</a>
126	Площадь сферы	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1468">https://infourok.ru/videouroki/1468</a>
127	Объем шара. Площадь сферы. Решение задач	1			<a href="https://interneturok.ru/lesson/geometry/11-klass/btela-vraweniya-b/reshenie-zadach-po-teme-sfera-shar">https://interneturok.ru/lesson/geometry/11-klass/btela-vraweniya-b/reshenie-zadach-po-teme-sfera-shar</a>
128	<b>Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел вращения. Объем шара. Площадь сферы»</b>	1			
<b>Тема 4</b>	<b>Итоговое повторение</b>	<b>4</b>			
129	Работа над ошибками. Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6065/main/125655/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6065/main/125655/</a> <a href="https://urokimatematiki.ru/urok-parallelnost-pryamoy-i-ploskosti-920.html">https://urokimatematiki.ru/urok-parallelnost-pryamoy-i-ploskosti-920.html</a>
130	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1			<a href="https://urokimatematiki.ru/urok-priznak-perpendikulyarnosti-pryamoy-i-ploskosti-930.html">https://urokimatematiki.ru/urok-priznak-perpendikulyarnosti-pryamoy-i-ploskosti-930.html</a> <a href="https://urokimatematiki.ru/urok-teorema-o-pryamoy-perpendikulyarnoy-k-ploskosti-932.html">https://urokimatematiki.ru/urok-teorema-o-pryamoy-perpendikulyarnoy-k-ploskosti-932.html</a>
131	Повторение. Метод координат	1			<a href="https://infourok.ru/videouroki/1481">https://infourok.ru/videouroki/1481</a>
132	Повторение. Объемы тел.	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4912/main/23577/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4912/main/23577/</a>

Цилиндр. Конус. Шар. Объемы многогранников и тел вращения					
---	--	--	--	--	--

**Календарно-тематическое планирование ВПМ «Подготовка к ЕГЭ»**

№ урока п/п	Тема	Кол-во часов	11 «__» класс			11 «__» класс
			Дата	Форма организации занятия	Виды учебной деятельности и (на весь раздел)	Форма организации занятия
<b>Тема 1</b>	<b>Тригонометрия</b>	<b>5</b>				
1	Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4324/main/199622/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4324/main/199622/</a>
2	Обратные тригонометрические функции	1				<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bzadachi-iz-egeb/urok-9-obratnye-trigonometricheskie-funktsii-teoriya">https://interneturok.ru/lesson/algebra/11-klass/bzadachi-iz-egeb/urok-9-obratnye-trigonometricheskie-funktsii-teoriya</a>
3	Решение простейших тригонометрических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/main/200024/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/main/200024/</a>
4-5	Решение тестовых заданий ЕГЭ	2				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4931/main/127800/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4931/main/127800/</a>
<b>Тема 2</b>	<b>Уравнения и неравенства</b>	<b>17</b>				
6	Решение различных видов линейных уравнений	1				<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-lineynie-uravneniya-3810106.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-lineynie-uravneniya-3810106.html</a>
7-8	Решение различных типов квадратных уравнений	2				<a href="https://skysmart.ru/articles/mathematic/kak-reshat-kvadratnye-uravneniya">https://skysmart.ru/articles/mathematic/kak-reshat-kvadratnye-uravneniya</a>
9	Решение рациональных уравнений	1				<a href="https://ege.sdangia.ru/test?theme=9">https://ege.sdangia.ru/test?theme=9</a>
10	Решение иррациональных уравнений	1				<a href="https://ege.sdangia.ru/test?theme=10">https://ege.sdangia.ru/test?theme=10</a>
11	Решение линейных неравенств	1				<a href="https://unikum.rudn.ru/news/matematika-">https://unikum.rudn.ru/news/matematika-</a>

					<a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/">osnovnye-formuly-i-pravila-po-neravenstvam https://mathb-ege.sdangia.ru/</a>
12-13	Решение квадратных неравенств	2			<a href="https://ege.sdangia.ru/test?theme=11">https://ege.sdangia.ru/test?theme=11</a>
14	Решение показательных уравнений	1			<a href="https://ege.sdangia.ru/test?theme=12">https://ege.sdangia.ru/test?theme=12</a>
15	Свойства логарифмов и их применение	1			<a href="https://ege.sdangia.ru/test?theme=12">https://ege.sdangia.ru/test?theme=12</a>
16	Решение логарифмических уравнений	1			<a href="https://ege.sdangia.ru/test?theme=12">https://ege.sdangia.ru/test?theme=12</a>
17	Решение показательных неравенств	1			<a href="https://ege.sdangia.ru/test?theme=237">https://ege.sdangia.ru/test?theme=237</a>
18-19	Решение логарифмических неравенств	2			<a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/test?pid=506663">https://mathb-ege.sdangia.ru/test?pid=506663</a>
20-22	Решение тестовых задач ЕГЭ	3			<a href="https://ege.sdangia.ru/test?theme=88">https://ege.sdangia.ru/test?theme=88</a>
<b>Тема 3</b>	<b>Решение текстовых задач</b>	<b>7</b>			
23	Задачи на движение	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1377/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1377/</a>
24	Задачи на проценты	1			
25	Задачи на работу	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1376/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1376/</a>
26	Задачи на свойства делимости	1			<a href="https://mathematichka.ru/ege/problems_base2015/problem19BL_2015.html">https://mathematichka.ru/ege/problems_base2015/problem19BL_2015.html</a>
27	Решение логических задач	1			<a href="https://dankonoy.com/ege/ege12/archives/2602">https://dankonoy.com/ege/ege12/archives/2602</a>
28-29	Решение тестовых задач ЕГЭ	2			<a href="https://oblako-media.ru/ behold/VmuMYdFPqgU/getaclass-ege-po-matematike-splavi-i-smesi/">https://oblako-media.ru/ behold/VmuMYdFPqgU/getaclass-ege-po-matematike-splavi-i-smesi/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/3575406">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/3575406</a>
<b>Тема 4</b>	<b>Геометрия</b>	<b>9</b>			
30	Решение планиметрических задач	1			<a href="https://www.mathm.ru/egeb.html">https://www.mathm.ru/egeb.html</a>
31	Решение стереометрических задач	1			<a href="https://4ege.ru/trening-matematika/55125-zadachi-po-planimetrii-i-stereometrii.html">https://4ege.ru/trening-matematika/55125-zadachi-po-planimetrii-i-stereometrii.html</a>
32-38	Решение тестовых задач ЕГЭ	7			<a href="https://infourok.ru/metodicheskie_rekomendacii">https://infourok.ru/metodicheskie_rekomendacii</a>

						<a href="#">_po_resheniyu_tekstovyh_zadach_po_matemati ke_pri_podgotovke_k_gia_i-156423.htm</a>
--	--	--	--	--	--	---