

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Комитет по образованию Санкт-Петербурга  
Администрация Приморского района Санкт-Петербурга  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 320

Принято  
решением  
Педагогического совета  
от 30.08.2023  
протокол № 1

«Утверждаю»  
Директор ГБОУ школы № 320

И.Б.Черноус

Приказ № 227-Д от 30.08.2023

Принято  
с учетом  
мотивированного  
мнения совета родителей  
протокол № 1 от 29.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Курса внеурочной деятельности  
«Математика для каждого»  
для обучающихся 9 классов

Санкт-Петербург  
2023

## Пояснительная записка

### Характеристика курса внеурочной деятельности

Школьное математическое образование способствует овладению универсальным математическим языком, универсальным для естественнонаучных предметов, знаниями, необходимыми для существования в современном мире, развивает воображение и интуицию, формирует навыки логического и алгоритмического мышления. Особенность принятого подхода внеурочного курса «Математика для каждого» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 урока, относящиеся к различным разделам школьной математики. Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету и лучше подготовиться к экзамену, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале.

Курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя. Курс строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Курс направлен на подготовку учащихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ. Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

Внеурочный курс «Математика для каждого» рассчитан на 34 часа для работы с учащимися 9 классов. Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, использует целый ряд межпредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики, систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

Для работы с учащимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция, практика и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Возможны различные формы творческой работы учащихся, отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме.

В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. Программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки.

### Цель изучения курса внеурочной деятельности:

формирование математической грамотности обучающихся для решения жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности. освоение учащимися системы математических знаний, необходимых для изучения смежных школьных дисциплин и практической деятельности;

формирование представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;

приобретение навыков логического и алгоритмического мышления.

### Задачи изучения курса внеурочной деятельности:

распознавать и извлекать математическую информацию в практических задачах;

формулировать проблему, представленную в контексте реального мира, в математическую задачу;

применять математические понятия, факты, процедуры, рассуждения и инструменты для решения математически сформулированной проблемы и получения математических выводов;

размышлять над математическим решением, результатами или выводами, интерпретировать математические результаты их в контексте реальной проблемы.

### **Место курса внеурочной деятельности в структуре учебного плана**

По своей структуре Программа является общеобразовательной, предназначена для реализации на уровне среднего общего образования.

Реализация Программы рассчитана на один год обучения, предназначена для использования во внеурочной деятельности, предполагает разные варианты формирования календарно-тематического планирования.

Курс внеурочной деятельности «Математика для каждого» составлен на основе требований к предметным результатам освоения основной образовательной программы, представленной в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, и рассчитан на общую учебную нагрузку в объеме 34 ч (1 ч в неделю в течение одного года).

#### **УМК курса внеурочной деятельности для педагога:**

1. Ю.Н. Макарычев Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др. –М.: Просвещение, 2013,2019,2023.
2. Ю.Н. Макарычев Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др. –М.: Просвещение, 2013,2019,2023.
3. Ю.Н. Макарычев Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др. –М.: Просвещение, 2014,2019,2023.
4. Глазков Ю. А. ОГЭ. Математика. Задачник. Сборник заданий и методических рекомендаций.- М.: Экзамен, 2015.
5. Л.С. Атанасян Геометрия,7-9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. –М.: Просвещение, 2014,2023.
6. Мельникова Н.Б. Захарова Г.А., 9 кл.: дидактические материалы по геометрии.-М.: Экзамен, 2019.
7. Яценко И. В. «ОГЭ 2023. Математика. Типовые тестовые задания. 36 вариантов заданий. 3 модуля».
8. <http://www.edu.ru/>;
9. <https://resh.edu.ru/>;
10. <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge;>
11. <https://math100.ru/ogenez/?ysclid=lolkb6juip772778197>

#### **УМК курса внеурочной деятельности для обучающихся:**

1. Ю.Н. Макарычев Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др. –М.: Просвещение, 2013, 2019, 2023.
2. Ю.Н. Макарычев Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др. –М.: Просвещение, 2013, 2019, 2023.

3. Ю.Н. Макарычев Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др. –М.: Просвещение, 2014, 2019, 2023.
4. Глазков Ю. А. «ОГЭ. Математика. Задачник. Сборник заданий и методических рекомендаций».
5. Л.С. Атанасян Геометрия, 7-9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. –М.: Просвещение, 2014, 2023.
6. Ященко И. В. «ОГЭ 2023. Математика. Типовые тестовые задания. 36 вариантов заданий. 3 модуля».
7. <http://www.edu.ru/>;
8. <https://resh.edu.ru/>;
9. <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>;
10. <https://math100.ru/ogeweb/?ysclid=lokb6juip772778197>

## Содержание обучения

### Числа, числовые выражения, проценты (3 часа)

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

### Буквенные выражения (1 час)

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

### Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби (3 часа)

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

### Уравнения и неравенства (3 часа)

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

### Прогрессии: арифметическая и геометрическая (3 часа)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула  $n$ -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы  $n$ -членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула  $n$ -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы  $n$  членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

### Функции и графики (3 часа)

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

#### **Текстовые задачи (3 часа)**

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения .

#### **Элементы статистики и теории вероятностей (2 часа)**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

#### **Треугольники (3 часа)**

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

#### **Многоугольники (2 часа)**

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

#### **Окружность (2 часа)**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

#### **Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ (6 часов)**

##### **Планируемые результаты освоения программы**

Программа курса обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

##### **личностные:**

сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

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

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

##### **метапредметные:**

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

умение оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **предметные:**

умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;

умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и

исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Числа, числовые выражения, проценты	3	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Буквенные выражения	1	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	3	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Уравнения и неравенства	3	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Прогрессии: арифметическая и геометрическая	3	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Функции и графики	3	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Текстовые задачи	3	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Элементы статистики и теории вероятностей	2	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	Треугольники	3	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Многоугольники	2	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Окружность	2	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

12	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	6	<a href="https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge">https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
	Всего:	34	

### Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Разложение натурального числа на простые множители.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7745/conspect/313656/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7745/conspect/313656/</a>
2	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/704/?ysclid=loia9m82h496394198">https://resh.edu.ru/subject/lesson/704/?ysclid=loia9m82h496394198</a>
3	Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1060/?ysclid=loiafth3v9833185933">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1060/?ysclid=loiafth3v9833185933</a>
4	Выражения с переменными. Тожественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/?ysclid=loiak-fjonp950559967">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/?ysclid=loiak-fjonp950559967</a>
5	Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/conspect/299265/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/conspect/299265/</a>
6	Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тожество, тождественные преобразования рациональных дробей.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/main/292472/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/main/292472/</a>
7	Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4729/conspect/159012/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4729/conspect/159012/</a>
8	Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/main/248165/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/main/248165/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3812/main/158954/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3812/main/158954/</a>



9	Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/main/?ysclid=loiatdn4dt564561595">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/main/?ysclid=loiatdn4dt564561595</a>
10	Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/?ysclid=loiau2xx1c730436798">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/?ysclid=loiau2xx1c730436798</a>
11	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n-членов арифметической прогрессии.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/main/?ysclid=loiaw6x4b2365056560">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/main/?ysclid=loiaw6x4b2365056560</a>
12	Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/main/?ysclid=loiaxd341b317522214">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/main/?ysclid=loiaxd341b317522214</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/main/?ysclid=loiaydvycd349773205">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/main/?ysclid=loiaydvycd349773205</a>
13	Решение тестовых заданий. Часть 1	1	
14	Понятие функции. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/?ysclid=loiazdwucm181884058">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/?ysclid=loiazdwucm181884058</a>
15	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/?ysclid=loib0dsne3366679273">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/?ysclid=loib0dsne3366679273</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5175/main/326689/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5175/main/326689/</a>
16	Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5540/conspect/326999/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5540/conspect/326999/</a>
17	Текстовые задачи на движение и способы их решения.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/main/?ysclid=loib3pkbbs536791821">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/main/?ysclid=loib3pkbbs536791821</a>
18	Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7763/conspect/233889/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7763/conspect/233889/</a>
19	Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах,	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1404/?ysclid=loic1zdz66121709141">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1404/?ysclid=loic1zdz66121709141</a>

	смесях и растворах, способы их решения.		
20	Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/conspect/326747/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3751/conspect/326747/</a>
21	Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2120/start/?ysclid=loic43rr2r494575055">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2120/start/?ysclid=loic43rr2r494575055</a>
22	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/conspect/296363/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/conspect/296363/</a>
23	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Признаки равенства и подобия треугольников.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/conspect/300527/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/conspect/300527/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/main/?ysclid=loic6qyg9u361519274">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/main/?ysclid=loic6qyg9u361519274</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/main/?ysclid=loic7josd945943781">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/main/?ysclid=loic7josd945943781</a>
24	Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/main/?ysclid=loic8dlylq718202962">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/main/?ysclid=loic8dlylq718202962</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/main/?ysclid=loic91ri21203241137">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/main/?ysclid=loic91ri21203241137</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/start/?ysclid=loica8yc2s587593413">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/start/?ysclid=loica8yc2s587593413</a>
25	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/?ysclid=loicbwtoxx117775998">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/?ysclid=loicbwtoxx117775998</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/main/?ysclid=loicclt5k5235465666">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/main/?ysclid=loicclt5k5235465666</a>
26	Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/start/?ysclid=loicdgvso2150984272">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/start/?ysclid=loicdgvso2150984272</a>
27	Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/main/?ysclid=loiceg4ssc403467045">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/main/?ysclid=loiceg4ssc403467045</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/?ysclid=loicfeohcr693786932">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/?ysclid=loicfeohcr693786932</a>

			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/?ysclid=loicf4qhdm565362346">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/?ysclid=loicf4qhdm565362346</a>
28	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/main/?ysclid=loicgndutv760646017">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/main/?ysclid=loicgndutv760646017</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/main/?ysclid=loichufojo421903146">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/main/?ysclid=loichufojo421903146</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/?ysclid=loicix9oyb246636163">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/?ysclid=loicix9oyb246636163</a>
29	Решение задач	1	
30	Решение задач	1	
31	Решение задач	1	
32	Решение задач	1	
33	Решение задач	1	
34	Решение задач	1	