
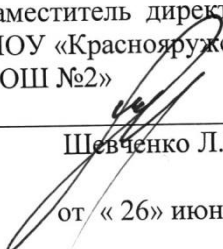


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Краснояржская средняя общеобразовательная школа №2»


«Согласовано»  
Руководитель МО ЕМЦ  
МОУ «Краснояржская  
СОШ №2»

  
Косенко И.В.  
Протокол №5  
от «25» июня 2020 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
МОУ «Краснояржская  
СОШ №2»

  
Шевченко Л.И.  
от «26» июня 2020 г.

«Утверждаю»  
Директор  
МОУ «Краснояржская  
СОШ №2»

  
Руденко С.А.  
Приказ №160  
«28» августа 2020 г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Я СДАМ ЕГЭ»**

среднего общего образования  
для обучающихся 10-11 классов  
срок реализации 2 года

Рабочая программа внеурочной деятельности «Я сдам ЕГЭ» разработана на основе кодификатора и спецификатора, подготовленных Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических исследований» в 2020 г и учебно-методического комплекта «Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Профильный уровень», предназначенного для эффективной подготовки учащихся 10—11 классов к решению заданий профильного уровня ЕГЭ по математике. Данный УМК предназначен для использования в учебном процессе, по подготовке к Единому государственному экзамену по математике.

## **Планируемые результаты**

### *Личностные результаты:*

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.
- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.
- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

### *Метапредметные результаты обучения*

#### **Регулятивные УУД**

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;

- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;
- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- умение качественно соотносить свои действия с предвкусываемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

#### ***Познавательные УУД***

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассуждений;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;

- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

#### ***Коммуникативные УУД***

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
- уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;
- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ ЕГЭ заносить полученные результаты - ответы.

•

#### *Предметные результаты:*

- формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ЕГЭ;
- формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ЕГЭ;
- умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
- умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и раз-

личные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи

## Содержание курса

### **МОДУЛЬ «БАЗОВЫЕ НАВЫКИ» (реальная математика)**

#### **Анализ и сопоставление данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц**

Представление информации в виде диаграмм и графиков; считывание информации с целью её анализа или прогноза на будущее; чтение графиков и диаграмм.

Решение следующих задач:

- найти точку на оси абсцисс, ответив на вопрос типа «Когда значение величины было равно данному?»;
- найти наибольшее или наименьшее значение некоторой величины, т. е. точку на оси ординат.

В ходе изучения учащиеся должны уметь читать графики, таблицы, диаграммы, извлекать содержащуюся в них информацию, анализировать её, сопоставлять данные и делать выводы.

#### **Арифметические действия с целыми числами**

Уметь выполнять арифметические действия с числами (в том числе и устные вычисления);

закрепить навыки выполнения арифметических действий с числами и степенями; знать порядок выполнения арифметических операций с целыми числами и их свойства.

Использовать формулы:

квадрата суммы и квадрата разности двух чисел:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2,$$

формулу разности квадратов двух чисел:

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b).$$

Использовать навыки рационального счёта, основанного на тех же самых действиях и формулах.

#### **Арифметические действия с дробями**

Уметь выполнять арифметические операции с дробями.

Уметь выполнять действия с десятичными дробями,

Уметь выполнять действия с обыкновенными и смешанными дробями.

Уметь обращать дроби в обыкновенные.

При решении задач с дробями использовать вынесение за скобку общего множителя или формулы сокращённого умножения.

#### **Арифметические действия со степенями**

Решение задач на действия со степенями. Операция возведения в натуральную степень.

Основные свойства целых степеней:

- Произведение и частное степеней с одинаковыми основаниями:
- произведение и частное степеней с одинаковыми показателями:

- возведение степени в степень:  $(a^n)^m = a^{nm}$ .

Методы решения задач на действия со степенями:

- привести степени к одному основанию;
- привести степени к одному показателю.

### **Перевод (конвертация) единиц измерения**

Решение задач, связанных с конвертацией величин, т. е. переводом единиц измерения в другой формат, выбором правдоподобного результата.

### **Сравнение величин, прикидка и оценка, соответствия между величинами и их значениями**

Оценка и прикидка, выбор правдоподобного результата, установлением соответствия между величинами и их значениями.

### **Практические арифметические задачи с текстовым условием**

Различные формулировки задач, задач ЕГЭ по математике. Для решения этих практико-ориентированных задач достаточно уметь выполнять арифметические действия с целыми числами и дробями.

### **Практические арифметические задачи с текстовым условием. Оптимальный выбор**

Задания на анализ практической ситуации. Это несложные текстовые задачи (возможно, с табличными данными), связанные с оптимальным выбором и моделирующие реальные или близкие к реальным ситуации.

### **Практические задачи с текстовым условием на проценты**

Несложные задачи на проценты. Процент — это одна сотая часть числа.

### **Задачи с логической составляющей. Следствия**

Задачи с логической составляющей. задания, проверяющее умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения. Анализировать предложенные утверждения и делать правильные выводы на основании этих утверждений.

### **Задачи с логической составляющей. Делимость**

Задачи с логической составляющей. Задачи, связанные со свойствами целых чисел. Выполнять действия с числами, знать свойства делимости, делать логически обоснованные выводы.

### **Текстовые арифметические задачи с логической составляющей**

Последняя из задач с логической составляющей — это текстовое задание, решение которого предполагает умение понимать и анализировать условие, при необходимости моделировать реальные ситуации на языке арифметики или алгебры. Правильно интерпретировать условие задачи и не делать ошибок в вычислениях.

### **Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей**

Простейшие задачи на вычисление вероятностей. Уметь находить отношение числа благоприятных для наступления некоторого события исходов к числу всех равновозможных исходов.

## **МОДУЛЬ «АЛГЕБРА»**

### **Формулы сокращённого умножения. Преобразование рациональных алгебраических выражений**

Последовательное упрощение выражений. Использование свойств степеней и формул сокращённого умножения. Упрощение выражений, приведение подобных членов, сокращение дробей, разложение на множители. Правила разложения на множители: 1) применить формулу или свойство; 2) сгруппировать слагаемые; 3) вынести общий множитель за скобки; 4) добавить и вычесть одно и то же слагаемое.

### **Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями**

Основные свойства корней и степеней с дробным (рациональным) показателем.

### **Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений**

Преобразование тригонометрических выражений; табличные значения тригонометрических функций; основные формулы (удвоенного аргумента, синуса и косинуса суммы или разности двух чисел, формулы приведения).

Задачи на упрощение числовых и буквенных выражений и вычисление их значений.

Правила:

- 1) использовать табличные значения;
- 2) использовать периодичность;
- 3) привести к углу первой или второй четверти;
- 4) определить знак;
- 5) представить единицу в виде суммы квадратов синуса и косинуса;
- 6) преобразовать произведение в сумму;
- 7) использовать формулы удвоенного аргумента;
- 8) понизить степень;
- 9) преобразовать сумму в произведение.

### **УРАВНЕНИЯ**

Решение уравнений или системы уравнений, Текстовые задачи на составление уравнения по условию задачи и решения такого уравнения.

Решения уравнения - сведение его к одному или нескольким простейшим уравнениям.

Простейшие уравнения:

- целые рациональные уравнения (линейные и квадратные);
- дробно-рациональные уравнения;
- # иррациональные уравнения;
- # тригонометрические уравнения;
- # показательные уравнения;
- # логарифмические уравнения.

### **Неравенства**

Основные типы неравенств:

- # целое рациональное
- # дробно-рациональное,
- # иррациональное,
- # тригонометрическое,
- # показательное,
- # логарифмическое.

## **МОДУЛЬ «ФУНКЦИИ»**

Чтение графиков функций; тригонометрических, показательной, логарифмической.

Чтение свойств производной функции по графику этой функции и с чтением свойств функции по графику её производной.

## **МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ»**

### **ПЛАНИМЕТРИЯ**

Задачи по планиметрии с кратким ответом. Несложные задачи на вычисление углов, расстояний, длин, площадей плоских фигур, в том числе по готовому чертежу, в некоторых случаях сделанному на бумаге в клетку или в прямоугольной системе координат (с указанием координат данных точек в условии или на чертеже).

#### ***Треугольник***

# сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ ;

# внешний угол треугольника равен сумме двух не смежных с ним внутренних углов треугольника;

# высоты треугольника пересекаются в одной точке;

# биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке (эта точка является центром вписанной в треугольник окружности);

# серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке (эта точка является центром описанной около треугольника окружности);

# медианы треугольника пересекаются в одной точке и делятся ею в отношении  $2 : 1$ , считая от вершин треугольника;

# средняя линия треугольника параллельна одной из его сторон и равна её половине.

#### ***Параллелограмм***

# противоположные стороны параллелограмма параллельны и равны;

# сумма двух углов параллелограмма, прилежащих к одной из его сторон, равна  $180^\circ$ ;

# диагонали параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.

#### ***Прямоугольник, квадрат, ромб***

Частные случаями параллелограмма; прямоугольник, ромб, квадрат. Они обладают всеми свойствами параллелограмма, но для них справедливы и некоторые дополнительные свойства, которыми произвольные параллелограммы не обладают:

# диагонали прямоугольника (а значит, и квадрата) равны;

# диагонали ромба (а значит, и квадрата) взаимно перпендикулярны.

Площадь  $S$  прямоугольника равна произведению двух его смежных сторон  $a$  и  $b$ , т. е.  $S = ab$ . Площадь квадрата  $S$  равна квадрату его стороны  $a$ , т. е.  $S = a^2$ . Для вычисления площадей прямоугольника и ромба можно использовать формулу площади выпуклого четырёхугольника. Поскольку диагонали  $d_1$  и  $d_2$  ромба взаимно перпендикулярны, из этой формулы следует, что площадь ромба равна полупроизведению его диагоналей:  $S = 0,5d_1 * d_2$



. Описать окружность можно только около прямоугольника (и следовательно, квадрата); её центром будет точка пересечения диагоналей прямоугольника. Вписать окружность можно только в ромб (и следовательно, в квадрат); её центром будет точка пересечения диагоналей ромба.

### **Трапеция**

Трапеция более сложный четырёхугольник Трапеция, у которой одна из боковых сторон перпендикулярна основаниям, называется прямоугольной; трапеция, боковые стороны которой равны, называется равнобедренной (диагонали такой трапеции равны, углы при любом из оснований также равны). Средняя линия трапеции параллельна её основаниям и равна их полусумме.

Площадь  $S$  трапеции с основаниями  $a$  и  $b$  и высотой  $h$  равна произведению полусуммы оснований трапеции (т. е. её средней линии) на её высоту

### **Окружность и круг**

# центральный угол окружности измеряется дугой этой окружности, на которую он опирается;

# вписанный угол окружности равен половине центрального угла и измеряется половиной дуги, на которую он опирается;

# касательная к окружности перпендикулярна радиусу этой окружности, проведённому в точку касания;

# отрезки касательных, проведённых к окружности из одной точки, равны;

# центр окружности, вписанной в угол, лежит на биссектрисе этого угла;

# длина окружности равна  $2\pi r$ , где  $r$  — радиус окружности;

# площадь круга равна  $\pi r^2$ , где  $r$  — радиус круга.

### **Геометрия на клетчатой бумаге**

Задачи на вычисление углов, расстояний, площадей, связанные со всеми изучаемыми в школьном курсе фигурами. Клетки в таких задачах выполняют роль линейки: посчитав по клеточкам необходимые длины и используя известные геометрические факты и свойства, можно довольно быстро получить ответ на вопрос задачи.

### **СТЕРЕОМЕТРИЯ**

Несложные задачи на вычисление углов, расстояний, площадей поверхностей и объёмов многогранников и тел вращения, вторая — задачи, которые можно считать заданиями с практическим содержанием и прикладными заданиями. Задачи на изменение площади, объёма или массы тела при изменении его линейных размеров. Задачи на нахождение площади поверхности или объёма невыпуклого многогранника, все двугранные углы которого — прямые, или какого-то иного близкого к реальному объекта (например, многогранника, напоминающего пьедестал почёта).

Уметь решать стандартные задачи на правильные призмы, пирамиды, тела вращения и некоторые несложные задачи на произвольные пирамиды или наклонные призмы, в сущности проверяющие владение основными понятиями, определениями и теоремами.

### **Призма**

Все боковые рёбра прямой призмы перпендикулярны к плоскости её основания. Прямая призма называется правильной, если в её основании лежит правильный многоугольник. Наиболее распространённые виды пра-

вильных призм — треугольная (основание — равносторонний треугольник), четырёхугольная (основание — квадрат), шестиугольная (основание — правильный шестиугольник).

Боковые рёбра наклонной призмы образуют с плоскостью основания равные углы, отличные от прямых.. найти высоту нужно умножить длину её бокового ребра на синус угла между боковым ребром и плоскостью основания.

***Параллелепипед, его элементы. Прямоугольный параллелепипед.***

***Куб.***

Параллелепипедом называют четырёхугольную призму с параллелограммом в основании. Диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке и делятся ею пополам. Прямой параллелепипед с прямоугольником в основании называется прямоугольным параллелепипедом. Прямоугольный параллелепипед, все грани которого квадраты (т. е. все рёбра которого равны), называется кубом.

***Площадь поверхности призмы. Объём призмы***

Задачи на вычисление площадей и объёмов, связанных с призмами.

Основные формулы.

Площадь полной поверхности призмы складывается из площадей её оснований и боковой поверхности:  $S_{\text{полн}} = 2S_{\text{осн}} + S_{\text{бок}}$ .

Объём призмы равен произведению площади основания призмы на её высоту:  $V = S_{\text{осн}} \cdot h$ .

Высота прямой призмы совпадает с её боковым ребром, поэтому для прямых призм находить объём проще, чем для наклонных.

Высота наклонной призмы равна произведению бокового ребра на синус угла между боковым ребром и плоскостью основания призмы.

Объём прямоугольного параллелепипеда равен произведению его измерений, объём куба равен кубу его ребра.

Если боковое ребро наклонной призмы равно  $l$ , а сечением призмы плоскостью, перпендикулярной боковому ребру, является многоугольник площади  $S$ , то объём призмы вычисляется по формуле  $V = S \cdot l$

***Пирамида, её элементы. Правильная пирамида, её элементы. Правильная треугольная пирамида***

основные факты, связанные с правильной треугольной пирамидой:

- основание пирамиды — правильный (равносторонний) треугольник;
- каждая медиана правильного треугольника является его биссектрисой, высотой и серединным перпендикуляром; эти медианы равны;
- все боковые рёбра правильной пирамиды равны;
- все боковые грани правильной пирамиды являются равными равнобедренными треугольниками;
- высота боковой грани пирамиды, проведённая к стороне основания, называется апофемой (она также является медианой и биссектрисой боковой грани);
- углы между каждым из боковых рёбер правильной пирамиды и плоскостью основания равны;

- углы между плоскостью каждой из боковых граней пирамиды и плоскостью основания пирамиды равны;
- углы между плоскостями любых двух боковых граней пирамиды равны;
- основанием высоты пирамиды является точка пересечения медиан (а значит, биссектрис, высот и серединных перпендикуляров) основания, и, значит, эта точка делит каждую из медиан в отношении 2 : 1, считая от вершины треугольника.

Частным случаем правильной треугольной пирамиды является правильный тетраэдр, все грани которого представляют собой равные правильные треугольники.

***Сфера и шар, их элементы. Площадь сферы и объём шара***

$S = 4\pi r^2$  — формула площади  $S$  поверхности сферы радиуса  $r$ ;

$V = 4/3 \pi r^3$  — формула объёма  $V$  шара радиуса  $r$ .

Любое сечение шара (сферы) плоскостью является кругом (окружностью). Сечение шара (сферы) плоскостью, проходящей через центр шара (сферы), называется большим кругом (большой окружностью) шара (сферы). Если плоскость пересекает шар (сферу), то радиус  $r$  шара (сферы), радиус  $r_1$  сечения и расстояние  $d$  от центра шара (сферы) до секущей плоскости связаны в силу теоремы Пифагора формулой  $r^2 = d^2 + r_1^2$

Если  $d = r$ , то плоскость является касательной к сфере, а радиус, проведённый в точку касания сферы и плоскости, будет перпендикулярен касательной плоскости.

В частности, если сфера заключена между двумя параллельными плоскостями и касается каждой из них, расстояние между такими плоскостями равно диаметру сферы.

***Цилиндр, его элементы. Площадь поверхности цилиндра***

- $S_{\text{бок}} = 2\pi r h$  — формула площади боковой поверхности цилиндра;

- $S_{\text{осн}} = \pi r^2$  — формула площади основания цилиндра;

- $S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}} = 2\pi r h + \pi r^2$  — формула площади полной поверхности цилиндра.

Здесь  $r$  — радиус основания цилиндра, а  $h$  — его высота и образующая.

Если в цилиндр вписана сфера, то её диаметр равен высоте цилиндра и диаметру его основания. Если цилиндр вписан в призму, то окружности оснований цилиндра вписаны в основания призмы, а высота цилиндра равна высоте призмы. Если в цилиндр вписана призма, то окружности оснований цилиндра описаны вокруг оснований призмы, а высота цилиндра равна высоте призмы.

***Конус, его элементы. Площадь поверхности конуса***

Прямой круговой конус.

Пусть  $h$  — высота конуса,  $r$  — радиус окружности основания,  $l$  — образующая конуса

Следующие формулы:

- $S_{\text{бок}} = \pi r l$  — площадь боковой поверхности конуса;

- $S_{\text{осн}} = \pi r^2$  — площадь основания конуса;

- $S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}} = \pi r l + \pi r^2 = \pi r(l + r)$  — площадь полной поверхности конуса;
- $l^2 = r^2 + h^2$  — формула, связывающая высоту, образующую и радиус основания конуса.

**Учебно-методический план**  
**1 год обучения**  
**10 класс**

№ п/п	Название тем	Все го часов	В том числе		примечание
			теория	практика	
<b>МОДУЛЬ «БАЗОВЫЕ НАВЫКИ»</b>					
1.	Чтение таблиц, графиков и диаграмм реальных зависимостей. Анализ и сопоставление данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц.	1	0,5	0,5	
2.	Арифметические действия с целыми числами, с дробями, со степенями.	1	0,5	0,5	
3.	Перевод (конвертация) единиц измерения. Сравнение величин, прикидка и оценка, соответствия между величинами и их значениями.	1	0,5	0,5	
4.	Диагностическая работа. Разбор задач диагностической работы. Решение задач.	1	0,5	0,5	
5.	Практические арифметические задачи с текстовым условием.. Оптимальный выбор.	1	0,5	0,5	
6.	Практические задачи с текстовым условием на проценты	1	0,5	0,5	
7.	Задачи с логической составляющей. Следствия. Делимость.	1	0,5	0,5	
8.	Текстовые арифметические задачи с логической составляющей.	1	0,5	0,5	
9.	Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей	1	0,5	0,5	
10.	Диагностическая работа. Разбор задач диагностической работы. Решение задач.	1	0,5	0,5	
<b>МОДУЛЬ «АЛГЕБРА»</b>					
<b>1. Вычисления и преобразования</b>					
11.	Формулы сокращённого умножения. Преобразование рациональных алгебраических выражений.	1	0,5	0,5	
12.	Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями.	1	0,5	0,5	
13.	Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений.	1	0,5	0,5	
14.	Понятие и свойства степени с действительным показателем. Вычисление значений показательных выражений.	1	0,5	0,5	
15.	Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Вычисление значений логарифмических выражений.	1	0,5	0,5	
16.	Вычисления и преобразования по данным формулам. Подготовительные задачи.	1	0,5	0,5	
17.	Вычисления и преобразования по данным формулам. Более сложные задачи.	1	0,5	0,5	

18.	Диагностическая работа. Разбор задач диагностической работы. Решение задач.	1	0,5	0,5	
<b>МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ»</b>					
<b>1. ПЛАНИМЕТРИЯ</b>					
19.	Треугольник	1	0,5	0,5	
20.	Параллелограмм	1	0,5	0,5	
21.	Прямоугольник, квадрат, ромб.	1	0,5	0,5	
22.	Трапеция	1	0,5	0,5	
23.	Окружность и круг.	1	0,5	0,5	
24.	Вписанные и описанные окружности.	1	0,5	0,5	
25.	Геометрия на клетчатой бумаге.	1	0,5	0,5	
26.	Простейшие задачи в координатах.	1	0,5	0,5	
27.	Повторение и обобщение. Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ по математике.	1	0,5	0,5	
28.	Повторение и обобщение. Задачи по планиметрии на вычисление в ЕГЭ по математике.	1	0,5	0,5	
29.	Диагностическая работа. Разбор задач диагностической работы. Решение задач.	1	0,5	0,5	
<b>МОДУЛЬ «АЛГЕБРА</b>					
<b>2. УРАВНЕНИЯ</b>					
30.	Линейные и квадратные уравнения	1	0,5	0,5	
31.	Дробно-рациональные уравнения. Простейшие иррациональные уравнения	1	0,5	0,5	
32.	Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения	1	0,5	0,5	
33.	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	0,5	0,5	
34.	Диагностическая работа. Разбор задач диагностической работы. Решение задач.	1	0,5	0,5	
35.	Выполнение итоговой работы в формате ЕГЭ	1	0	1	
36.	Выполнение итоговой работы в формате ЕГЭ	1	0	1	

**Учебно-методический план**  
**2 год обучения**  
**11 класс**

№ п/п	Название тем	Всего часов	В том числе		примечание
			теория	практика	
	<b>МОДУЛЬ «АЛГЕБРА</b> <b>3. НЕРАВЕНСТВА</b>				
1.	Общие сведения о неравенствах. Метод интервалов.	1	0,5	0,5	
2.	Линейные неравенства.	1	0,5	0,5	
3.	Квадратные неравенства.	1	0,5	0,5	
4.	Квадратные неравенства.	1	0,5	0,5	
5.	Простейшие дробно_рациональные неравенства.	1	0,5	0,5	
6.	Простейшие показательные неравенства.	1	0,5	0,5	
7.	Простейшие логарифмические неравенства.	1	0,5	0,5	
8.	Диагностическая работа. Разбор задач диагностической работы. Решение задач.	1	0,5	0,5	
	<b>МОДУЛЬ «ФУНКЦИИ»</b> <b>1. ФУНКЦИЯ И ГРАФИК ФУНКЦИИ</b>				
9.	Функция. График функции. Возрастание, убывание, точки максимума и минимума, наибольшие и наименьшие значения функции. Чтение графиков функций.	1	0,5	0,5	
10.	Графики тригонометрических функций.	1	0,5	0,5	
11.	График показательной функции.	1	0,5	0,5	
12.	График логарифмической функции.	1	0,5	0,5	
13.	Диагностическая работа. Разбор задач диагностической работы. Решение задач.	1	0,5	0,5	
	<b>МОДУЛЬ «ФУНКЦИИ»</b> <b>2. ПОНЯТИЕ ПРОИЗВОДНОЙ ФУНКЦИИ. СВЯЗЬ МЕЖДУ ГРАФИКОМ ФУНКЦИИ И ГРАФИКОМ ЕЁ ПРОИЗВОДНОЙ</b>				
14.	Прямая. Угловой коэффициент прямой. График линейной функции.	1	0,5	0,5	
15.	Понятие касательной к графику функции. Связь между знаком углового коэффициента касательной и монотонностью функции. Связь между угловым коэффициентом касательной и точками экстремума функции.	1	0,5	0,5	
16.	Понятие производной. Производная как угловой коэффициент касательной.	1	0,5	0,5	
17.	Чтение свойств производной функции по графику этой функции. Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции.	1	0,5	0,5	
18.	Диагностическая работа. Разбор задач диагностической работы. Решение задач.	1	0,5	0,5	
	<b>МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ»</b> <b>2. СТЕРЕОМЕТРИЯ</b>				















19.	Призма, её элементы. Прямая призма. Правильная призма. Правильная треугольная призма.	1	0,5	0,5	
20.	Параллелепипед, его элементы. Прямоугольный параллелепипед. Куб.	1	0,5	0,5	
21.	Площадь поверхности призмы. Объём призмы.	1	0,5	0,5	
22.	Пирамида, её элементы. Правильная пирамида, её элементы. Правильная треугольная пирамида.	1	0,5	0,5	
23.	Правильная четырёхугольная пирамида. Правильная шестиугольная пирамида.	1	0,5	0,5	
24.	Пирамида. Вычисление площадей и объёмов.	1	0,5	0,5	
25.	Сфера и шар, их элементы. Площадь сферы и объём шара.	1	0,5	0,5	
26.	Цилиндр, его элементы. Площадь поверхности цилиндра.	1	0,5	0,5	
27.	Конус, его элементы. Площадь поверхности конуса.	1	0,5	0,5	
28.	Объём цилиндра и объём конуса.	1	0,5	0,5	
29.	Изменение площади и объёма фигуры при изменении её размеров.	1	0,5	0,5	
30.	Повторение и обобщение. Практические и прикладные задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике.	1	0,5	0,5	
31.	Повторение и обобщение. Задачи по стереометрии на вычисление в ЕГЭ по математике.	1	0,5	0,5	
32.	Диагностическая работа.	1	0,5	0,5	
33.	Решение тренировочных вариантов базового уровня	1	0,5	0,5	
34.	Решение тренировочных вариантов профильного уровня	1	0,5	0,5	
35.	Выполнение итоговой работы в формате ЕГЭ	1	0	1	
36.	Выполнение итоговой работы в формате ЕГЭ	1	0	1	



## Список литературы

Автор	Название	Издательство	Год
О. Г. Котляр, Т. А. Бурмистрова, Т. Ю. Акимова	Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Методика подготовки	М. : Просвещение,	2016.
О. Г. Котляр, Т. А. Бурмистрова, Т. Ю. Акимова	Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Рабочая тетрадь. Базовый уровень	М. : Просвещение,	2016
Яценко И.В. и др	Подготовка к ЕГЭ по математике в 2016 году. Базовый уровень . Методические указания.	М.: МЦНМО	2016
Яценко И.В. и др	Подготовка к ЕГЭ по математике в 2016 году. Профильный уровень . Методические указания.	М.: МЦНМО	2016
Яценко И.В. и др	ЕГЭ 2017. Математика . Профильный уровень. Типовые тестовые задания.	М.: Экзамен	2017
Высоцкий И.Р., Яценко И.В.	ЕГЭ 2017. Математика. Теория вероятностей. Задача 4 (профильный уровень). Задача 10 (базовый уровень) Рабочая тетрадь.	М.: МЦНМО	2017
Шестаков С.А., Захаров П.И.	ЕГЭ 2017. Математика. Уравнения и системы уравнений. Задача 13 (профильный уровень)	М.: МЦНМО	2017

## Перечень сайтов

-  <http://fipi.ru>.
-  [http://saripkro.ru/itog\\_att.html](http://saripkro.ru/itog_att.html)
-  <http://www1.ege.edu.ru/content/view/763/201/>
-  <http://alexlarin.net/ege.html>
-  11 класс. Открытый банк заданий ГИА по математике.
-  <http://www.ctege.info/content/category/15/67/48/>
-  <http://uztest.ru/exam>
-  <http://www.mathtest.ru/>
-  <http://www.school-tests.ru/online-ege-math.html>
-  <http://www.prosv.ru>
-  <http://www.drofa.ru>
-  <http://www.center.fio.ru/som>
-  <http://www.internet-school.ru>
-  <http://www.intellectcentre.ru>