

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Вурнарский муниципальный округ**

**Чувашской Республики**

**МБОУ "Азимсирминская СОШ"**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор МБОУ  
"Азимсирминская  
СОШ"**

---

**Ю. П. Степанова**  
Приказ № 100 от «28»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курса внеурочной деятельности**

**«Избранные вопросы математики»**

**для обучающихся 11 класса**

**д. Азим-Сирма 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» относится к естественнонаучному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Данный курс основан на повторении, систематизации и углублении знаний полученных ранее. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где учащимся предлагается решить задания схожие с заданиями вошедшими в ЕГЭ прошлых лет или же удовлетворяющие перечни контролируемых вопросов. На курсах также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач, позволяющие сэкономить время на ЕГЭ.

Целью предлагаемой программы является не только подготовка к ЕГЭ и вступительному экзамену по математике, но и обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме. Это создаст предпосылки для рождения ученика как математика-профессионала, но даже если это не произойдёт, умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Программа курса внеурочной деятельности учащихся «Избранные вопросы математики» ориентирована на приобретение практического опыта при решении задач и упражнений. Задачи и упражнения, предлагаемые в данном курсе, дают возможность отработать и закрепить практические навыки в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию обучающихся и проверить свои способности в математике, позволяет подготовить обучающихся к поступлению в ВУЗ. Практикум охватывает большинство традиционных тем курса математики, они даются в более широком спектре, и предусматривает индивидуализацию, дифференциацию, личностно – ориентированный подход в обучении математике, и направлен на расширение, углубление знаний, повышение уровня математической подготовки, общей математической культуры обучающихся. Данный курс способствует интеграции знаний из различных математических тем. Он позволит учащимся обогатить арсенал приёмов и методов при решении математических задач.

Программа курса «Избранные вопросы математики» рассчитана на 34 часа в 11 классе (1 ч в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### **1. Планиметрия**

Треугольники. Четырехугольники. Подобие. Окружность.

### **2. Стереометрия**

Куб. Прямоугольный параллелепипед. Элементы, площадь поверхности и объем составных многогранников. Призма. Пирамида. Комбинации тел.

### **3. Начала теории вероятностей**

Классическое определение вероятности.

### **4. Вероятности сложных событий**

Теоремы о вероятностях событий

### **5. Простейшие уравнения**

Линейные, квадратные, кубические, рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические и тригонометрические уравнения

### **6. Вычисления и преобразования**

Вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений

### **7. Производная и первообразная**

Физический и геометрический смысл производной, касательная. Применение производной к исследованию функций. Первообразная

### **8. Задачи с прикладным содержанием**

Задачи с прикладным содержанием

### **9. Текстовые задачи**

Задачи на проценты, сплавы и смеси

Задачи на движение по прямой

Задачи на движение по окружности

Задачи на движение по воде

Задачи на совместную работу

Задачи на прогрессии

### **10. Графики функций**

Гиперболы

Кусочно-линейная функция

Параболы

### **11. Наибольшее и наименьшее значение функций**

Исследование степенных и иррациональных функций. Исследование частных. Исследование произведений. Исследование показательных и логарифмических функций. Исследование тригонометрических функций. Исследование функций без помощи производной.

### **12. Уравнения с развёрнутым решением**

Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Логарифмические и показательные уравнения. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, разложение на множители. Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ. Уравнения смешанного типа.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

### 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 обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

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

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- 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);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего

традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной

практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

*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;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:*

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:*

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

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

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- 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.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Метапредметными результатами** изучения курса «Избранные вопросы математики» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в групповой и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

**Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### **Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Текстовые задачи**

Выпускник научится

- решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;



- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться в повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи и задачи из других предметов

## **Графики функций**

Выпускник научится

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
- строить графики изученных функций

Выпускник получит возможность научиться исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции

## **Вычисления и преобразования**

Выпускник научится

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы.

Выпускник получит возможность научиться выполнять вычисления и преобразования выражений стандартными приёмами.

## **Планиметрия**

Выпускник научится

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;

- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;

В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Выпускник получит возможность научиться  
иметь представление об аксиоматическом методе;  
владеть понятием геометрические места точек на плоскости и уметь применять их для решения задач;  
иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач.

### **Задачи с прикладным содержанием**

Выпускник научится

- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения 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;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.

Выпускник получит возможность научиться  
применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Планиметрия				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
2	Стереометрия				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
3	Начала теории вероятностей				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
4	Вероятности сложных событий				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
5	Простейшие уравнения				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
6	Вычисления и преобразования				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
7	Производная и первообразная				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
8	Задачи с прикладным содержанием				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
9	Текстовые задачи				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
10	Графики функций				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
11	Наибольшее и наименьшее значение функций				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
12	Уравнения с развёрнутым решением				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		0	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Треугольники. Подобие	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
2	Четырехугольники.	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
3	Окружность.	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
4	Куб. Прямоугольный параллелепипед	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
5	Элементы, площадь поверхности и объем составных многогранников	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
6	Призма. Пирамида	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
7	Комбинации тел	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
8	Цилиндр. Конус. Шар	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
9	Классическое определение вероятности	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
10	Теоремы о вероятностях событий	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
11	Линейные, квадратные, кубические, рациональные уравнения	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
12	Иррациональные уравнения	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
13	Показательные и логарифмические уравнения	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
14	Тригонометрические уравнения	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
15	Вычисления и	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>

	преобразования числовых и буквенных выражений				<a href="https://ege.sdamgia.ru/">ru/</a>
16	Физический и геометрический смысл производной, касательная	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
17	Применение производной к исследованию функций	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
18	Первообразная	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
19	Задачи с прикладным содержанием	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
20	Задачи на проценты, сплавы и смеси	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
21	Задачи на движение по прямой	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
22	Задачи на движение по окружности	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
23	Задачи на движение по воде	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
24	Задачи на совместную работу	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
25	Задачи на прогрессии	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
26	Комбинированные задачи. Гиперболы. Параболы	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
27	Линейные функции. Кусочно-линейная функция	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
28	Тригонометрические функции	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
29	Показательные и логарифмические функции	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>
30	Исследование степенных и иррациональных	1			<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>

	функций				
31	Исследование частных и произведений	1			<a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a>
32	Исследование показательных и логарифмических функций	1			<a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a>
33	Исследование тригонометрических функций	1			<a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a>
34	Исследование функций без помощи производной	1			<a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a>
	Итого	34			

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

ЕГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И. В. Ященко

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

ЕГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И. В. Ященко

Ф.Ф. Лысенко «Математика. ЕГЭ. Учебно-тренировочные тесты».

Лысенко Ф.Ф., Калашников В.Ю., Неймарк А.Б., Давыдов Б.Е. Математика. Подготовка к ЕГЭ, подготовка к вступительным экзаменам.- Ростов-на-дону: Сфинск.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

**ИНТЕРНЕТ**

<https://ege.sdangia.ru/>

<http://www.school-collection.edu.ru/>

<https://resh.edu.ru/>