

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Тургужанская основная общеобразовательная школа»

**Рассмотрено на ШМО**

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_ /

Н.И. Чернова

Протокол № 3

от 29 августа 2022 г.

**Согласовано на методическом совете**

Заместитель директора школы по УВР \_\_\_\_\_ /

П.Е. Ефимова

Протокол № 10

от 30 августа 2022 г.

**Утверждаю**

Директора школы

\_\_\_\_\_ /

Т.Ф. Мацкевич

Приказ № 46 – 9

от 01 сентября 2022

Рабочая программа курсов по выбору

"Практико - ориентированные задачи"

9 класс

Чернова Надежда Ивановна –

учитель математики

д. Тургужан 2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса по выбору "Практико - ориентированные задачи" составлена на основании следующих нормативных документов:

- ФГОС ООО
- Примерная основная образовательная программа (ООП ООО)

### Цель:

- формирование представления о математике как о фундаментальной области знания, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни;
- углубление и расширение математических компетенций;
- развитие интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений; воспитание настойчивости, инициативы, самостоятельности, создание условий для самореализации **учащихся в процессе учебной деятельности.**

### Задачи обучения:

- расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- совершенствовать и углублять знания и умения учащихся с учетом индивидуальной траектории обучения;
- учить способам поиска цели деятельности, поиска и обработки информации; синтезировать знания.

### Задачи развития:

- способствовать развитию основных процессов мышления: умение анализировать, сравнивать, рассуждать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы.

### Задачи воспитания:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- способствовать формированию осознанных мотивов обучения.

## **Место курса в учебном плане школы:**

В учебном плане МБОУ «Тургужанская ООШ» на изучение курса "Практико - ориентированные задачи", отводится 1 час в неделю, всего 34 часа.

## **Формы организации учебного процесса**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897, данная программа отводит 70 % учебного времени на классно-урочную форму обучения и 30% на проведение внеурочной формы занятий по математике (практическая работа, лекции, деловые игры).

## **Воспитательный потенциал курса**

- интегрированные уроки, занятия-экскурсии, расширяющие образовательное пространство предмета, воспитывают любовь к прекрасному, к природе, к родному краю;

-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических проектов;

-побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со всеми участниками образовательных отношений, принципы учебной дисциплины и самоорганизации через знакомство и в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся»;

-взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся на уроке;

-организация групповой работы, работы в парах с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат;

-налаживание позитивных межличностных отношений в классе установление доброжелательной атмосферы во время урока (сотрудничество, поощрение, доверие, поручение важного дела, эмпатия, создание ситуации успеха);

- организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией

– инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор;

-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, перевод содержания с уровня знаний на уровень личностных смыслов, восприятие ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, анализ поступков людей, историй судеб, комментарии к происходящим в мире событиям, историческая справка;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников (предметные выпуски, уроки-дискуссии, экскурсии, круглый стол, игра-соревнование), дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога в атмосфере интеллектуальных, нравственных и эстетических переживаний, столкновений различных взглядов и мнений, поиска истины и возможных путей решения задачи или проблемы, творчества учителя и учащихся;

- включение в урок игровых форм, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний (лекция с запланированными ошибками, наличие двигательной активности на уроках и др.),

- организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

-иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает школьникам возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (одобрение участие в конкурсах, выставках, соревнованиях, научно-практических конференциях, форумах, авторские публикации в изданиях школьного уровня (муниципального, регионального ...).

**Форма контроля оценки результатов освоения знаний обучающимися:** зачет/незачет

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

- 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;
- 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;

## **Метапредметные результаты**

### ***Регулятивные универсальные учебные действия***

- 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;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- 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***

- 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;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- 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***

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со 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.

### **Предметные результаты**

#### **В результате освоения курса учащиеся научатся**

- выделять ключевые фразы и основные вопросы из текста заданий.

- выполнять арифметические действия с натуральными числами, десятичными и обыкновенными дробями,
- производить возведение числа в степень, извлекать арифметический квадратный корень из числа.
- переводить единицы измерения.
- округлять числа.
- находить число от процента и проценты от числа,
- находить часть от числа и число по его части.
- применять основное свойство пропорции.
- решать уравнения, неравенства.
- разбираться в изображениях рисунков, планов и масштабе фигур на рисунках.
- анализировать и пользоваться информацией из таблиц.
- анализировать и пользоваться заданными графиками.

**В результате освоения факультативного курса учащиеся получат возможность научиться**

- решать задачи, связанные с различными источниками информации;
- решать задачи, требующие понимания учебного материала, применения ранее усвоенных знаний в знакомой ситуации;
- решать задачи, формирующие умения выработать гипотезы;
- решать задачи, формирующие умения высказывать суждения и делать умозаключения;
- решать задачи, формирующие умения классифицировать и развивать у обучающихся способности к комбинаторике;
- решать задачи, формирующие умения экспериментировать, проводить практические действия с целью проверки и сравнения.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1 тип: Задачи на план домохозяйства (дачных участков).**

На плане изображено домохозяйство. Сторона каждой клетки на плане равна 2 м. Участок имеет форму прямоугольника. В каждой конкретной задаче перечисляются объекты, находящиеся на плане (коровник, курятник, гараж, теплица и т.д.). Необходимо выполнить 5 заданий по изображенному плану:

1. Заполнить таблицу, сопоставив объекты, указанные в таблице, с цифрами, которыми эти объекты обозначены на плане.
2. Вычислить количество коробок тротуарной плитки, которую понадобилось купить владельцам домохозяйства для того, чтобы выложить все дорожки и площадку.
3. Найти площадь, которую занимает жилой дом ( $\text{м}^2$ ).
4. Определить выгодный вариант покупки, предлагаемый поставщиками, тротуарной плитки, чтобы обновить всю тротуарную плитку.
5. Сопоставление установки газового и электрического оборудования.

### **2 тип: Задачи на план квартиры.**

На рисунке изображен план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Необходимо выполнить 5 заданий по изображенному плану:

1. Заполнить таблицу, сопоставив помещения, указанные в таблице (санузел, гостиная, кухня, спальня, лоджия) с цифрами, которыми эти объекты обозначены на плане.
2. Найти ширину или площадь остекления лоджии (см).
3. Вычислить количество упаковок плитки, которую необходимо купить, чтобы выложить пол санузла.
4. Найти площадь, которую занимает спальня ( $\text{м}^2$ ).
5. Определить на сколько процентов площадь одного помещения квартиры меньше площади другого.

### **3 тип: Задачи на формат листов бумаги.**

Дана таблица с размерами листов бумаги четырёх форматов: от А3 до А6.



Необходимо выполнить 5 заданий:

1. Заполнить таблицу, соотнеся формат бумаги с порядковым номером.
2. Определить количество листов бумаги формата А6, которое получится при разрезании одного листа бумаги большего формата.
3. Найти длину большей стороны листа бумаги заданного формата (мм).
4. Найти площадь листа бумаги заданного формата (см<sup>2</sup>).
5. Определить какой высоты нужен шрифт (в пунктах), чтобы текст был расположен на листе заданного формата так же, как этот же текст, напечатанный шрифтом высотой 12 пунктов на листе другого заданного формата. Размер шрифта округляется до целого.

**4 тип: Задачи на план сельской местности.**

В задании дается схема с описанием трех маршрутов, по которым внук с дедушкой, к которому он приехал, могут добраться из деревни в село на железнодорожную станцию. Необходимо выполнить 5 заданий:

1. Заполнить таблицу, соотнеся названия населенных пунктов в описании с номерами, указанными на плане местности.
2. Определить количество километров, которое проедут внук с дедушкой, если они поедут на станцию по шоссе через определенный пункт.
3. Определить на сколько процентов скорость, с которой едут внук с дедушкой по тропинке, меньше их скорости по шоссе.
4. Найти расстояние от одного населенного пункта до другого по прямой тропинке. Ответ дайте в километрах.
5. Определить, на какой маршрут до станции потребуется меньше всего времени. В ответе указать, сколько минут потратят на дорогу внук с дедушкой, если поедут этим маршрутом.

**5 тип: Задачи на маркировку автомобильных шин.**

В задании описывается как происходит маркировка автомобильных шин. Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них колёса с шинами определенной маркировки.

Завод допускает установку шин с другими маркировками. В приведенной таблице показаны разрешенные размеры шин. Необходимо выполнить 5 заданий:

1. Определить какой наименьшей ширины можно устанавливать шины на автомобиль, если диаметр диска равен конкретному числу дюймов. Ответ дать в миллиметрах.
2. Определить на сколько миллиметров радиус колеса с шиной одной конкретной маркировки больше, чем радиус колеса с шиной другой конкретной маркировки.
3. Найти диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дать в миллиметрах.
4. Определить на сколько миллиметров уменьшится диаметр колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами конкретной маркировки.
5. Определить на сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами конкретной маркировки. Результат округлить до десятых.

**6 тип: Задачи про строительство бани с печью.**

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Размеры парного отделения заданы конкретно. Для разогрева парного помещения можно использовать электрическую или дровяную печь. В приведенной таблице даны описаны три возможных варианта установки одной из трех печей. Необходимо выполнить 5 заданий:

1. Найти объём парного отделения строящейся бани (в куб. м).
2. Определить на сколько рублей дровяная печь, подходящая по отапливаемому объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки?
3. Определить на сколько рублей эксплуатация дровяной печи, которая подходит по отапливаемому объёму парного отделения, обойдётся дешевле эксплуатации электрической в течение года.
4. Определить стоимость покупки конкретной печи вместе с доставкой с описанными условиями.
5. Найти радиус закругления арки  $R$  в см. Размеры кожуха показаны на рисунке. Ответ округлить до десятых.

**7 тип: Задачи про абонентские тарифы.**

1. В задании изображен график, на котором точками показано количество минут исходящих вызовов и трафик мобильного интернета в гигабайтах, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц определенного года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно.

В течение года абонент пользовался определенным тарифом, абонентская плата по которому составляла определенное количество рублей в месяц. Расписаны конкретные услуги, входящие в этот тариф. Необходимо выполнить 5 заданий:

1. Заполнить таблицу, определив какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству израсходованных абонентом гигабайтов.
2. Посчитать количество рублей, которые потратил абонент на услуги связи в определенном месяце.
3. Определить количество месяцев в заданном году, в которые абонент не превышал лимит по пакету исходящих минут.
4. Определить количество месяцев в заданном году, в которые абонент не превышал лимит ни по пакету исходящих минут, ни по пакету мобильного интернета.
5. В конце данного года оператор связи предложил абоненту перейти на новый тариф, условия которого приводятся в таблице. Если получится меньше, чем он потратил фактически в этом году, то абонент примет решение сменить тариф. Перейдет ли абонент на новый тариф? В ответе необходимо записать ежемесячную абонентскую плату по тарифу, который выберет абонент на следующий год.

**8 тип: Задачи с теплицей.**

Мужчина решил построить на дачном участке теплицу заданной длины. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы мужчина заказывает металлические дуги в форме полуокружностей заданной длины и плёнку для обтяжки. Необходимо выполнить 5 заданий:

1. Определить наименьшее количество дуг, которое нужно заказать, чтобы расстояние между соседними дугами было не более заданного расстояния.
2. Найти примерную ширину теплицы в сантиметрах. Число  $\pi$  взять равным 3.
3. Найти примерную площадь участка внутри теплицы в квадратных метрах. Число  $\pi$  взять равным 3.
4. Определить количество квадратных метров плёнки, которое нужно купить для теплицы с учётом передней и задней стенок, включая дверь. Для крепежа плёнку нужно покупать с запасом 10 %. Число  $\pi$  взять равным 3. Ответ округлить до десятых.

5. Найти примерную высоту входа в теплицу в метрах. Число  $\pi$  взять равным 3. Ответ округлить до целых.

**9 тип: Задачи на полис ОСАГО.**

В тексте задания поясняется, что каждый водитель в РФ должен быть застрахован по программе обязательного страхования гражданской ответственности (ОСАГО). Стоимость полиса получается умножением базового тарифа на несколько коэффициентов. Коэффициенты зависят от водительского стажа, мощности автомобиля, количества предыдущих страховых выплат и других факторов.

Коэффициент бонус-малус (КБМ) зависит от класса водителя. Это коэффициент, понижающий или повышающий стоимость полиса в зависимости от количества ДТП в предыдущий год. Сначала водителю присваивается класс 3. Срок действия полиса, как правило, один год. Каждый последующий год класс водителя рассчитывается в зависимости от числа страховых выплат в течение истекшего года, в соответствии с приведенной таблицей. Необходимо выполнить 5 заданий:

1. Определить какой класс будет присвоен человеку на начало следующего года страхования, если он страховал свою гражданскую ответственность определенное количество лет. В течение первого года были сделаны две страховые выплаты после этого выплат не было.
2. Чему равен КБМ на начало следующего года страхования?
3. Определить, чему равен КВС на начало следующего года страхования, если человек получил водительские права и впервые оформил полис, ему было конкретное количество лет. Коэффициент возраста и водительского стажа (КВС), влияющие на стоимость полиса приведены в таблице.
4. В начале определенного года страхования мужчина заплатил за полис определенную сумму. Определить во сколько рублей обойдётся ему полис на следующий год, если значения других коэффициентов (кроме КБМ и КВС) не изменятся.
5. Определить по описанной ситуации нарушил ли человек скоростной режим. Если да, на сколько км/ч средняя скорость на данном участке была выше разрешённой?

**10 тип: Задачи на земельные террасы.**

В задании описывается, что в горных районах, особенно в южных широтах с влажным климатом, земледельцы на склонах гор устраивают террасы. Земледельческие террасы – это горизонтальные площадки, напоминающие ступени. Во время дождя вода стекает с верхних террас вниз по специальным каналам. Поэтому почва на террасах не размывается и урожай не страдает. Медленный сток воды с вершины склона вниз с террасы на террасу позволяет выращивать даже влаголюбивые культуры. В Юго-Восточной Азии террасное земледелие широко применяется

для производства риса, а в Средиземноморье – для выращивания винограда и оливковых деревьев. Возделывание культур на террасах повышает урожайность, но требует тяжелого ручного труда.

Земледелец владеет несколькими участками, один из которых расположен на склоне холма. Ширина участка дана конкретно, а верхняя точка находится на заданной высоте от подножия. Чертеж с размерами приведен. Необходимо выполнить 5 заданий:

1. Определить площадь, отведенную под посеvy определенной культуры. Ответ дать в квадратных метрах.
2. Определить, удовлетворяет ли склон холма этим требованиям, которые приведены в условии и приведенном чертеже. Сколько процентов составляет уклон? Ответ округлить до десятых.
3. Определить на сколько процентов сократилась посевная площадь после того, как земледелец устроил террасы? Ответ округлите до десятых.
4. Определить количество килограммов выращенной культуры, которое получит земледелец со всего своего участка, если земледелец получает определенное количество граммов с одного квадратного метра засеянной площади. При шлифовке из бурого риса получается белый рис, но при этом теряется 14% массы.
5. Вычислить по данным таблицы наибольшее число килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засевать разные культуры.

#### **11. Решение тренировочных вариантов ОГЭ.** Решение тренировочных вариантов из открытого банка заданий ОГЭ-9.

Решение тренировочных вариантов за 2022 - 2023 год. Онлайн тесты.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№	Раздел\Блок	Кол-во часов
1.	Задачи на план домохозяйства (дачных участков).	4 ч.
2.	Задачи на план квартиры.	3 ч.
3.	Задачи на формат листов бумаги.	3 ч
4.	Задачи на план сельской местности.	3 ч
5.	Задачи на маркировку автомобильных шин.	3 ч
6.	Задачи про строительство бани с печью.	3 ч
7.	Задачи про абонентские тарифы.	3 ч

8.	Задачи с теплицей.	3 ч
9.	Задачи на полис ОСАГО.	3 ч
10.	Задачи на сельскохозяйственные террасы.	3 ч
11.	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	3 ч
12.	ИТОГО	34 ч.

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Корректировка
1	Виды практико - ориентированных задач в ОГЭ по математике	1		
2	Задачи на план домохозяйства (дачных участков). Теория	1		
3	Практическая работа. Задачи на план домохозяйства (дачных участков).	1		
4	Практическая работа. Задачи на план домохозяйства (дачных участков).	1		
5	Задачи на план квартиры. Теория.	1		
6	Практическая работа. Задачи на план квартиры.	1		
7	Практическая работа. Задачи на план квартиры.	1		
8	Задачи на формат листов бумаги. Теория.	1		
9	Практическая работа. Задачи на формат листов бумаги.	1		
10	Практическая работа. Задачи на формат листов бумаги.	1		
11	Задачи на план сельской местности. Теория.	1		
12	Практическая работа. Задачи на план сельской местности.	1		
13	Практическая работа. Задачи на план сельской местности.	1		
14	Практическая работа. Задачи на план сельской местности.	1		
15	Задачи на маркировку автомобильных шин. Теория.	1		
16	Практическая работа. Задачи на маркировку автомобильных шин.	1		
17	Практическая работа. Задачи на маркировку автомобильных шин.	1		
18	Задачи про строительство бани с печью. Теория.	1		
19	Практическая работа. Задачи про строительство бани с печью.	1		
20	Практическая работа. Задачи про строительство бани с печью.	1		
21	Задачи про абонентские тарифы. Теория.	1		
22	Практическая работа. Задачи про абонентские тарифы.	1		

23	Практическая работа. Задачи про абонентские тарифы.	1		
24	Задачи с теплицей. Теория.	1		
25	Практическая работа. Задачи с теплицей.	1		
26	Практическая работа. Задачи с теплицей.	1		
27	Задачи про ОСАГО. Теория.	1		
28	Практическая работа. Задачи про ОСАГО	1		
29	Практическая работа. Задачи про ОСАГО	1		
30	Задачи на земельные участки. Теория.	1		
31	Практическая работа. Задачи на земельные участки.	1		
32	Практическая работа. Задачи на земельные участки.	1		
33	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1		
34	Итоговый контроль в виде ОГЭ	1		

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Алгебра, геометрия 7-9 класс , А.Г. Мерзляк
2. ОГЭ, математика, типовые экзаменационные варианты, 36 вариантов, Яценко И.В., 2021, 2022, 2023

Сайты:

1. РЕШУ ОГЭ <https://math-oge.sdamgia.ru/test?theme=103>
2. ФИПИ <http://fipi.ru/>
3. <https://www.time4math.ru/oge>
4. <https://www.uchportal.ru/load/246-1-0-87948>