

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Муниципальное образование Нижнеингашский район Красноярского**

**края**

**МБОУ «Тинская СШ №1»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по ВР

*Н.А. Бирючкова* Н.А. Бирючкова



**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ «Тинская СШ №1»

*Р.Н. Крахмалёва* Р.Н. Крахмалёва

01.09.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«ОСНОВЫ РЕШЕНИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ»**

**ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 8,9 КЛАССА**

**НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

с.Тины 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы решения практико-ориентированных задач» для 8 и 9 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Содержание программы направлено на систематизацию знаний обучающихся по всем разделам математики. Данная программа предполагает расширение и углубление теоретического материала, позволяющее формировать практические навыки обучающихся при решении практико-ориентированных задач. Программа призвана помочь интенсивно повторить изученный ранее материал и подготовиться к успешному итоговому тестированию. Предварительное знакомство обучающихся со структурой ОГЭ, содержанием и требованиями, которые предъявляются к оформлению решений и ответов, поможет в выполнении самого экзамена. Вместе с тем курс даёт выпускникам основной школы целостное представление о математике, как о неотъемлемой части нашей повседневной жизни, помогает решать актуальные жизненные задачи, с которыми мы сталкиваемся практически ежедневно.

### **Цель курса:**

- обеспечить эффективное выстраивание систематического повторения курса математики, с целью приобретения обучающимися опыта решения практико-ориентированных задач, сформировать умения и навыки выполнения типовых экзаменационных заданий на уровне, позволяющем и учителю, и ученику прогнозировать положительный результат выполнения экзаменационной работы с учетом индивидуальных способностей каждого обучающегося.

### **Задачи курса:**

#### **Обучающие:**

- обобщение, углубление и систематизирование знаний по решению заданий ОГЭ;
- приобретение практических навыков при решении заданий ОГЭ как базового, так и повышенного уровня;
- выработка умений решать практико-ориентированные задачи, текстовые задачи;
- расширение математического кругозора обучающихся.

#### **Воспитательные:**

- содействовать развитию интереса к изучению математики;
- способствовать формированию у обучающихся положительного эмоционально-целостного отношения к предмету;
- воспитание внимания, настойчивости, терпения, аккуратности и правильности в оформлении заданий.

#### **Развивающие:**

- создать условия для развития таких аналитических способностей обучающихся, как умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать познавательные объекты, делать выводы;
- создать условия для развития памяти, внимания, воображения;
- создать условия для развития логического мышления обучающихся, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ОГЭ.

Материал программы «Основы решения практико-ориентированных задач» предполагает использование его для расширения и углубления содержания учебного предмета математика на базовом уровне.

**Формы изучения курса**, которые могут быть использованы в процессе освоения, обусловлены его практической направленностью: работа с нормативными документами, с пособиями по подготовке к итоговой аттестации, с тренировочными вариантами, организация мини-исследования, ситуации поиска, элементов моделирования, прогнозирования, эксперимента, использование ассоциаций и метода анализа жизненных ситуаций.

Решение практико-ориентированной задачи тогда эффективно, когда учащиеся встречались с описываемой ситуацией в реальной действительности: в быту, на экскурсии, при изучении других предметов. Эффективным средством является широкое использование **наглядности**: фотографий, слайдов, плакатов, рисунков и т.д.

Программа предполагает совершенствование умений и навыков, сформированных содержанием курса математики в 5-9 классах, акцентируя прежде всего внимание на развитие умений и навыков решения практико-ориентированных задач.

Программа внеурочной деятельности курса обеспечивает к концу его изучения овладение следующими умениями:

- умение различать основные типы задач, владеть приёмами и методами решения задач;
- умение выбирать подходящий метод для решения изученных типов математических задач;
- умение составлять математические модели реальных ситуаций по тексту задачи;
- умение приводить полное обоснование при решении задач;
- умение приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности.

Программа внеурочной деятельности «Основы решения практико-ориентированных задач» рассчитана на 34 часа и предназначена для обучающихся 8 и 9 классов общеобразовательной школы.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ  
ПРОГРАММЫ  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ РЕШЕНИЯ ПРАКТИКО-  
ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ»**

*Личностными результатами изучения курса внеурочной деятельности «Основы решения практико-ориентированных задач» являются:*

- овладение навыками решения задач;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки при подготовке к экзаменам;
- развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, при решении практических задач;
- сформированность умения анализировать проблему и определять источники, в которые необходимо обратиться для их решения;
- владение умением поиска различных способов решения задач и их оценки;

*Метапредметными результатами изучения курса внеурочной деятельности «Основы решения практико-ориентированных задач» являются:*

*Познавательные:*

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации; поиск информации в газетах, журналах, на интернет-сайтах;
- формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями.

*Регулятивные:*

- понимание цели своих действий;
- планирование действия с помощью учителя и самостоятельно;
- проявление познавательной и творческой инициативы;
- оценка правильности выполнения действий; самооценка и взаимооценка;
- адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей.

*Коммуникативные:*

- составление текстов в устной и письменной формах;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- умение излагать своё мнение, аргументировать свою точку зрения и давать оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
- овладение различными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия) согласно этическим нормам и правилам ведения диалога;

*Предметные результаты курса «Основы решения практико-ориентированных задач», входящего в состав предметной области «Математика», должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования и отражать:*

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- осознание роли математики в развитии России и мира;

- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- формирование позитивного отношения к предмету «математика» в целом и к текстовым задачам в частности.

*Выпускник научится:*

- определять тип текстовой задачи;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять схему, таблицу или рисунок к задаче;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче,
- исследовать полученное решение задачи, оценивать его достоверность;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- оперировать такими понятиями, как «производительность», «грузоподъемность», «концентрация» при решении задач;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение, на перестановку цифр в числе, ...), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- Решать задачи из ОГЭ о дачном участке, о земледелии, о интернете, теплице, шинах, про форматы листов

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

*Выпускник получит возможность научиться*

- решать более сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
  - различать модель текста и модель решения задачи,
  - конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
  - знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
  - выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
  - уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
  - анализировать затруднения при решении задач;
  - выполнять различные преобразования предложенной задачи,
  - конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
  - интерпретировать вычислительные результаты в задаче,
  - исследовать полученное решение задачи, оценивать его достоверность;
  - анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость,

время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке;
- решать разнообразные задачи «на части и числа»,
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач,
- конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- владеть основными методами решения задач на числа, перестановку цифр в числах;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.
- Решать задачи из ОГЭ о дачном участке, о земледелии, о интернете, теплице, шинах, про форматы листов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации,
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ РЕШЕНИЯ ПРАКТИКО-  
ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ»**

**(8 и 9 класс, 34 часа)**

**1. Задачи на план домохозяйства (дачных участков) (3 часа).** Работа с картами, изображениями и рисунками. Масштаб. Площадь. Теорема Пифагора. Особенности решения заданий ОГЭ этого типа.

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 ( $m^2$ ).
4. Определить выгодный вариант покупки, предлагаемый тремя поставщиками, тротуарной плитки, чтобы обновить всю тротуарную плитку.

**2. Задачи на план сельской местности (3 часа).** Скорость. Путь. Время.

Особенности решения заданий ОГЭ этого типа.

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.

**3. Задачи про форматы листов бумаги (3 часа).** Площадь, периметр. Особенности решения заданий ОГЭ этого типа.

Дана таблица с размерами листов бумаги четырех 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 ( $cm^2$ ).
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. Задачи о земледелии в горных районах (3 часа).** Работа с картами. Площадь. Теорема Пифагора. Особенности решения заданий ОГЭ этого типа.

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 засеивать разные культуры.

**5. Задачи о мобильном интернете и тарифе (3 часа).** Работа с таблицами. Проценты. Пропорции. Особенности решения заданий ОГЭ этого типа.

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.

**6. Задачи о теплице (3 часа).** Площадь. Периметр. Окружность. Теорема Пифагора. Особенности решения заданий ОГЭ этого типа.

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.

**7. Задачи на маркировку автомобильных шин (3 часа).** Пропорция. Проценты. Округлость. Особенности решения заданий ОГЭ этого типа.

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

**8. Задачи про полис ОСАГО (3 часа).** Пропорции. Особенности решения заданий ОГЭ этого типа.

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 обойдется 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 разрешенной?

**9. Задачи про строительство бани с печью (3 часа).** Площадь. Объём. Особенности решения заданий ОГЭ этого типа.

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.

**10. Практикум по решению задач (4 часа).** Решение нестандартных задач, вычисление периметров, площадей фигур в жизненных ситуациях, практическая работа на местности, решение геометрических задач алгебраическим способом.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ  
ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ОСНОВЫ РЕШЕНИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ»**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата проведения</b>
1	Введение в курс «Основы решения практико-ориентированных задач».	1	
2	Задачи на план домохозяйства (дачных участков)	1	
3	Задачи на план домохозяйства (дачных участков)	1	
4	Задачи на план домохозяйства (дачных участков)	1	
5	Задачи на план сельской местности	1	
6	Задачи на план сельской местности	1	
7	Задачи на план сельской местности	1	
8	Задачи про форматы листов бумаги	1	
9	Задачи про форматы листов бумаги	1	
10	Задачи про форматы листов бумаги	1	
11	Задачи о земледелии в горных районах	1	
12	Задачи о земледелии в горных районах	1	
13	Задачи о земледелии в горных районах	1	
14	Задачи о мобильном интернете и тарифе	1	
15	Задачи о мобильном интернете и тарифе	1	
16	Задачи о мобильном интернете и тарифе	1	
17	Задачи о теплице	1	
18	Задачи о теплице	1	
19	Задачи о теплице	1	
20	Задачи на маркировку автомобильных шин	1	
21	Задачи на маркировку автомобильных шин	1	
22	Задачи на маркировку автомобильных шин	1	
23	Задачи про полис ОСАГО	1	

24	Задачи про полис ОСАГО	1	
25	Задачи про полис ОСАГО	1	
26	Задачи про строительство бани с печью	1	
27	Задачи про строительство бани с печью	1	
28	Задачи про строительство бани с печью	1	
29	Практикум по решению задач	1	
30	Практикум по решению задач	1	
31	Практикум по решению задач	1	
32	Практикум по решению задач	1	
33- 34	Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования.	2	