

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД КРАСНОДАР**

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар  
средняя общеобразовательная школа № 16  
имени Героя Советского Союза Л.М. Доватора**

---

350047, г. Краснодар, ул. Темрюкская, д. 68, тел. 222-30-87  
school16@kubannet.ru

УТВЕРЖДЕНО

решение педсовета протокол № 1  
от 30.08.2023 года

председатель педсовета  
директор МАОУ СОШ №16

\_\_\_\_\_ И.В.Ревенко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По курсу «Решение задач по математике»

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования среднее общее образование, 10 -11 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 68 часов

Учитель Мяленко Татьяна Петровна

Программа разработана на основе рабочей программы элективного курса «Текстовые задачи и методы их решения» учителя математики МАОУ лицей пгт Афинского МО Северского района Сурковой Елены Александровны.

В соответствии с ФГОС основного общего образования

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования приказ МОН РФ № 413 от 17.05.2012г (с его изменениями и дополнениями) на основе программы элективного курса «Текстовые задачи и методы их решения» учителя математики МАОУ лицей пгт Афипского МО Северского района Сурковой Елены Александровны. Изменение в названии не влечет изменения содержания.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты обучения:**

#### ***1. Патриотическое воспитание:***

- проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### ***2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### ***3. Трудовое воспитание:***

- установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

#### ***4. Эстетическое воспитание:***

- способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

#### ***5. Ценности научного познания:***

- ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

#### ***6. Физическое воспитание:***

- формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### ***7. Экологическое воспитание:***

- ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

***Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### **Метапредметные результаты:**

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### **Логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.
- умение применять алгебраические методы в решении геометрических задач;
- умение интерпретировать решения некоторых алгебраических задач геометрическими образами;
- умение распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры и тела (многогранники), применять их свойства при моделировании в естественно-научных областях;

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно решать конфликты;

### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развитие умений самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать действия в процессе обобщения, систематизации и расширения знаний, полученных в основной школе;

- развитие способностей к самостоятельному поиску методов решения практических и прикладных задач, применяя изученные методы;

### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Изучение курса позволяет достичь следующих результатов *в личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*в метапредметном направлении:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***в предметном направлении:***

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики **выпускник получит возможность научиться:**

- свободно оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой,

- графическое представление множеств на координатной плоскости;
- задавать множества перечислением и характеристическим свойством;
  - оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
  - проверять принадлежность элемента множеству;
  - находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
  - проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

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

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений; проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов;
- Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач.

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

- решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов;
- интерпретировать полученные результаты;
- Оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из нее;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и

произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей;
- иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- иметь представление о корреляции случайных величин.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- выбирать методы подходящего представления и обработки данных
- 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 условий, 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи и задачи из других предметов
- 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;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь

- применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

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
- владеть понятиями векторы и их координаты;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач
  
- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России;
- 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

## **Содержание программы курса**

### **1. Понятие математического моделирования – 2 часа**

Понятие и этапы математического моделирования. Виды текстовых задач и подходы к их решению.

## **2. Простые практико-ориентированные задачи – 8 часов**

Задачи на вычисление и округление. Задачи на деление с остатком. Задачи на чтение и анализа данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Задачи с логической составляющей. Следствия. Задачи с логической составляющей. Делимость. Текстовые арифметические задачи с логической составляющей.

## **3. Задачи на проценты – 12 часов.**

Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа. Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент. Формула вычисления исходной суммы. Формула расчета простых процентов. Две формулы расчета сложных процентов. Задачи на «принцип сохранения сухого вещества». Задачи на смеси и сплавы. Задачи на растворы и концентрацию вещества.

## **4. Задачи на движение – 12 часов**

Классификация задач на движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение по реке. Движение тел по кольцевым дорогам.

## **5. Задачи на работу – 12 часов**

Классификация задач на работу. Понятие «производительности» в задачах на работу. Задачи на нахождение выполненной работы по производительности. Задачи на совместную работу. Задачи на работу, связанные с наполнением объемов.

## **6. Задачи на прогрессию – 4 часа**

Формула общего члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий. Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии, решаемые с помощью уравнений и систем уравнений.

## **7. Экономические задачи – 11 часов**

Простейшие текстовые задачи на товарно - денежные отношения (в основном на оплату товаров и услуг). Задачи о кредитовании и банковских процентах. Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов и максимизация прибыли).

## **8. Разные задачи – 5 часов**

Задачи на применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. На интерпретацию результата, учет реальных ограничений. Задачи, в которых неизвестных больше чем уравнений. Задачи с

целочисленными неизвестными. Задачи, решаемые с помощью неравенств. Исследование, устная прикидка и оценка возможных результатов, вариантов решения и неоднозначности ответов в текстовых задачах.

**9. Обобщающее повторение - 2 часа.**

*Тематическое распределение часов*

| № раздела | Тема раздела                            | Рабочая программа |          |
|-----------|---|-------------------|----------|
|           |   | 10 класс          | 11 класс |
| 1         | Понятие математического моделирования   | 2                 |          |
| 2         | Простые практико-ориентированные задачи | 8                 |          |
| 3         | Задачи на проценты                      | 12                |          |
| 4         | Задачи на движение                      | 12                |          |
| 5         | Задачи на работу                        |                   | 12       |
| 6         | Задачи на прогрессию                    |                   | 4        |
| 7         | Экономические задачи                    |                   | 11       |
| 8         | Разные задачи                           |                   | 5        |
|           | Обобщающее повторение                   |                   | 2        |
|           | Итого                                   | 34                | 34       |

Согласовано  
Протокол заседания МО \_\_\_\_\_  
№ 1 от 28.08.2023  
Руководитель МО

\_\_\_\_\_

Согласовано  
заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_ год  
«30» августа 2023

| № раздела | урок а | Тема урока  | Количество часов | Дата проведения |          | Материально-техническое оснащение | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)   |
|-----------|--------|---|------------------|-----------------|----------|-----------------------------------|---|
|           |        |   |                  | По плану        | По факту |                                   |   |
| 1         | 1.     | Решение текстовых задач на производительность и грузоперевозки                    | 1                | 2.09            |          |                                   | Уметь переводить условия задачи на математический язык и составление математической модели. Выделять взаимосвязи данных и искомых величин в задаче. Закрепить навыки и умения применять алгоритмы при решении задач |
| 1         | 2.     | Два способа решения задач на производительность: алгебраический и арифметический. | 1                | 9.09            |          |                                   | Выполнять под руководством учителя действия синтеза, анализа, обобщения при разборе задачи. Составлять под руководством учителя план выполнения учебных заданий   |
| 2         | 3.     | Применение формулы расчета для решения задач на производительность труда.         | 1                | 16.09           |          |                                   | Уметь использовать вычислительные приемы, решать задачи, используя формулу  |
| 2         | 4.     | Примеры решения задач: от простого к сложному.                                    | 1                | 23.09           |          | м/проектор                        | Уметь использовать вычислительные приемы; решать задачи на производительность и работу  |
| 2         | 5.     | Решение задач на работу: три простых шага.  | 1                | 30.09           |          | м/проектор                        | Использовать различные способы решения задач по алгоритму   |
| 2         | 6.     | Методика решения задач на производительность                                      | 1                | 7.10            |          |                                   | Составлять под руководством учителя план выполнения учебных заданий, проговаривая последовательность выполнения действий  |
| 2         | 7.     | Решение задач на работу и производительность.                                     | 1                | 14.10           |          |                                   | Выполнять поисковую познавательную деятельность. Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем   |
| 2         | 8.     | Тематика решения задач на производительность.                                     | 1                | 21.10           |          |                                   | Составлять под руководством учителя план выполнения учебных заданий, проговаривая последовательность выполнения действий  |
| 2         | 9.     | Решение задач на производительность с помощью систем уравнений.                   | 1                | 28.10           |          |                                   | Составлять под руководством учителя план выполнения учебных заданий, проговаривая последовательность выполнения действий  |
| 2         | 10.    | Решение задач на производительность при неизвестном объеме.                       | 1                | 11.11           |          | м/проектор                        | Уметь в процессе реальной ситуации использовать понятие объема работы и умения решать основные типы задач на производительность.  |
| 3         | 11.    | Использование задач на производительность при подготовке к ЕГЭ.                   | 1                | 18.11           |          |                                   | Уметь применять полученные знания по данной теме  |
| 3         | 12.    | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Задачи на работу».                    | 1                | 25.11           |          |                                   | Уметь применять формулы на работу и производительность  |

|   |     |  |   |       |  |                      |  |
|---|-----|--|---|-------|--|----------------------|--|
|   | 13. | Задачи на арифметическую прогрессию в задании №11 ЕГЭ.                 |   | 2.12  |  |                      | Уметь применять полученные знания по данной теме   |
|   | 14. | Определение типа прогрессии в задачах на прогрессии.                   |   | 9.12  |  |                      | Уметь различать типы прогрессий в задачах  |
|   | 15. | Задачи на геометрическую прогрессию.                                   |   | 16.12 |  |                      | Уметь применять знания на практике при решении задач   |
|   | 16. | Урок обобщения и систематизация знаний по теме «Задачи на прогрессии». |   | 23.12 |  |                      | Уметь применять полученные знания по данной теме   |
| 3 | 17. | Как подготовиться к решению экономических задач в ЕГЭ.                 | 1 | 13.01 |  | м/проектор           | Владеть понятием математического моделирования, выделять три этапа математического моделирования при решении экономических задач. Уметь переводить условия задачи на математический язык и составлять математической модели. Выделять взаимосвязи данных и искомых величин в задаче. Закрепить навыки и умения применять алгоритмы при решении задач |
| 3 | 18. | Применение формулы расчета выплат по кредиту.                          | 1 | 20.01 |  | м/проектор           | Уметь применять формулу расчета выплат по кредиту.   |
| 3 | 19. | Дифференцированные платежи.  | 1 | 27.01 |  | м/проектор           | Уметь решать задачи на дифференцированные платежи  |
| 3 | 20. | Налоги. Задачи на простые проценты.                                    | 1 | 3.02  |  |                      | Уметь обрабатывать информацию; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий. Уметь применять формулу расчета простых процентов   |
| 3 | 21. | Вклады. Задачи на сложные проценты.                                    | 1 | 10.02 |  | м/проектор           | Уметь применять формулы расчета сложных процентов при решении задач на вклады  |
| 3 | 22. | Основные методы решения задач на кредит.                               | 1 | 17.02 |  |                      | Уметь обрабатывать информацию и выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий   |
| 3 | 23. | Задачи на вклады и оптимизацию.  | 1 | 24.02 |  |                      | Уметь обрабатывать информацию и выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий   |
| 3 | 24. | Теоретические аспекты экономических задач.                             | 1 | 2.03  |  | Раздаточный материал | Проверка знаний и умений учащихся  |
| 3 | 25. | Различные способы решения экономических задач.                         | 1 | 9.03  |  |                      | Уметь обрабатывать информацию и выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий   |
| 3 | 26. | Рассмотрение правил осуществления банковских вкладов и кредитов.       | 1 | 16.03 |  |                      | Понимать классификацию задач на движение   |
| 4 | 27. | Урок обобщения и систематизация знаний по теме:                        | 1 | 23.03 |  | Раздаточный материал | Уметь решать задачи ЕГЭ на проценты. Уметь обрабатывать информацию и выбирать  |

|   |     |  |   |       |  |                                     |   |
|---|-----|--|---|-------|--|-------------------------------------|---|
|   |     | «Экономические задачи»                               |   |       |  |                                     | способы решения задач в зависимости от конкретных условий |
| 4 | 28. | Решения задач с геометрическим содержанием.          | 1 | 6.04  |  |                                     | Уметь решать задачи по рисунку                            |
| 4 | 29. | Решение планиметрических задач.                      | 1 | 13.04 |  |                                     | Уметь решать планиметрические задачи                      |
| 4 | 30. | Решение стереометрических задач.                     | 1 | 20.04 |  |                                     | Уметь решать задачи по стереометрии                       |
| 4 | 31. | Планиметрические задачи в №16 ЕГЭ.                   | 1 | 27.04 |  |                                     | Уметь решать задачи №16 ЕГЭ.                              |
| 4 | 32. | Систематизация методов решения геометрических задач. | 1 | 4.05  |  |                                     | Уметь решать задачи №16 ЕГЭ.                              |
| 4 | 33. | Решение избранных задач ЕГЭ.                         | 1 | 11.05 |  | Бланки ЕГЭ,<br>раздаточный материал | Решать вариант ЕГЭ и заполнять бланк                      |
| 4 | 34. | Итоговое занятие.                                    | 1 | 18.05 |  |                                     |   |