

Октябрьский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
**«ОКТЯБРЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
имени Героя Советского Союза Николая Васильевича Архангельского»**

**Принята на заседании
педагогического совета
школы № 1
от «28» августа 2024_ г.**

«Утверждено»:

Директор МБОУ «Октябрьская СОШ
им. Н. В. Архангельского»
А.С. Побежимов __/_____/_____
Приказ №267
от «30» августа_ 2024__года

Рабочая программа внеурочной деятельности «ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ ПО МАТЕМАТИКЕ» ФГОС ООО

Класс: 9А

Учитель: Поступинских С.В.

«Согласовано»
Руководитель ШМО
_____/_____/_____
Протокол № 1____ от
«_28_» августа_2024_ г.

пгт. Октябрьское, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки пополняет запас историко-научных знаний школьников.

Осваивая курс математики, одни школьники ограничиваются уровнем обязательной подготовки, другие продвигаются дальше и достигают более высоких рубежей. Поэтому при организации внеурочной работы необходимо использовать дифференцированный подход. При этом каждый ученик самостоятельно решает, каким уровнем подготовки ограничиться. На кружке продолжается развитие основных приемов и навыков курса алгебры:

- вычислительных и формально-оперативных умений для использования при решении задач различного направления;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Трудные вопросы математики» имеет **естественно-научную направленность**. Программа направлена на создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.

Она предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету «Математика».

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др. Математика как язык науки. Использование математического языка для количественной обработки различной информации. Описание и интерпретация различных процессов и явлений окружающего мира на языке математики. Формирование познавательного интереса учащихся к использованию математического языка для осуществления учебно-исследовательской деятельности.

Нахождение процента от числа; нахождение числа по его проценту; нахождение процента одного числа от другого. Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня. Задачи, связанные с банковскими расчётами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Концентрация вещества, процентный раствор. Закон сохранения массы. Задачи ОГЭ по теме «Проценты. Сплавы».

Читать и понимать различные тексты; работать с информацией, представленной в различной форме; использовать полученную в тексте информацию для решения различных учебно-познавательных и учебно-практических задач. Анализ информации, ее интерпретация. Метод вспомогательной площади. Выбор системы координат. Задачи на построение методом геометрических мест точек.

Модуль. Определение, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль. Уравнения, содержащие модуль. Неравенства, содержащие модуль. Уравнения и неравенства, содержащие модуль в модуле. Метод замены переменной. Системы уравнений и неравенств, содержащие модуль. Графики функций, содержащих модуль. Графический способ решения уравнений и неравенств с модулем. Задания ОГЭ, содержащие модуль.

Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОГО КУРСА «ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ ПО МАТЕМАТИКЕ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы внеурочного курса «Трудные вопросы по математике» характеризуются:

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 (например, выборы, опросы), 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:

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

8) адаптация 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 неизвестных, 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

Основы читательской компетенции.

Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

Обучающийся получит возможность научиться осознанно планировать свой актуальный и перспективный круги чтения, в том числе досуговый, подготовку к трудовой и социальной деятельности.

Навыки работы с информацией.

Обучающиеся смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающийся получит возможность работать с текстами, в том числе: представлять информацию в наглядно-символической форме (в виде карт понятий — концептуальных диаграмм,);

Опыт проектной деятельности

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности.

Обучающийся получит возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

Обучающийся научится

анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

Обучающийся получит возможность описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса, использовать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения, эффекта восстановления, эффекта активизации

Познавательные УУД

Обучающийся научится

подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

выделять явление из общего ряда других явлений;

определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;

критически оценивать содержание и форму текста.

анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Обучающийся получит возможность научиться рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится

определять возможные роли в совместной деятельности;

играть определенную роль в совместной деятельности;

принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

выделять общую точку зрения в дискуссии;

договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе:

вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Обучающийся получит возможность научиться готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

Предметные:

Девятиклассник научится

получать представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознавать роль математики в развитии России и мира; приводить примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

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:

оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; применять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи, выделять этапы ее решения, интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

решать арифметические задачи, связанные с пропорциональностью величин, отношениями, процентами, выполнять несложные практические расчёты;

использовать свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; сравнивать числа; применять понятие квадратного корня;

применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний;

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнения чисел в реальных ситуациях;

использовать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

понимать смысл терминов: выражение, тождество, тождественное преобразование; выполнять стандартные процедуры, связанные с этими понятиями;

уметь моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнять несложные преобразования целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики; применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;

проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.);

понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

применять неравенства для решения задач из различных разделов курса, а также из реальной практики;

понимать и использовать систему функциональных понятий и язык (термины, символические обозначения);

использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

строить графики элементарных функций; описывать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять язык функций для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;

использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью

подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: статистическую характеристику, вероятность случайного события; определять основные статистические характеристики числовых наборов; представлять роль практически достоверных и маловероятных событий, роль закона больших чисел в массовых явлениях; сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

Девятиклассник получит возможность научиться:

научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных системах, можно судить о погрешности приближения;

понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений;

уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики; применять аппарат уравнений и неравенств для решения широкого круга математических задач, задач из смежных предметов из практики;

проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с выколотыми точками и т. п.);

использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;

приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы или диаграммы;

научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных;

приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Математика в повседневной жизни	8	https://oge.sdamgia.ru/?r https://time4math.ru/oge
2	Процентные расчёты на каждый день	5	https://oge.sdamgia.ru/?r https://time4math.ru/oge
3	Приемы и методы математики	7	https://oge.sdamgia.ru/?r https://time4math.ru/oge
4	Модуль	8	https://oge.sdamgia.ru/?r https://time4math.ru/oge
5	Задачи на движение	6	https://oge.sdamgia.ru/?r https://time4math.ru/oge
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
	Математика в повседневной жизни			
1	Чтение чертежей	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
2	Практическая работа по теме «Квартира»	1		https://time4math.ru/oge
3	Практическая работа по теме «Участок»	1		https://oge.sdamgia.ru/?r

4	Практическая работа по теме «Листы бумаги»	1		https://time4math.ru/oge
5	Практическая работа по теме «Печь для бани»	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
6	Практическая работа по теме «Тарифы»	1		https://time4math.ru/oge
7	Практическая работа по теме «Шины»	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
8	Практическая работа по теме «План местности»	1		https://time4math.ru/oge
	Процентные расчёты на каждый день			
9	Проценты. Основные задачи на проценты	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
10	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1		https://time4math.ru/oge
11	Задачи на смеси, растворы, сплавы	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
12	Решение задач по теме «Проценты. Сплавы»	1		https://time4math.ru/oge
13	Решение задач по теме «Проценты. Сплавы»	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
	Приемы и методы математики			
14	Метод площадей	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
15	Решение задач методом площадей	1		https://time4math.ru/oge
16	Координатный метод	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
17	Решение задач координатным методом	1		https://time4math.ru/oge
18	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1		https://oge.sdamgia.ru/?r

19	Решение практических задач различными методами	1		https://time4math.ru/oge
20	Самостоятельная работа по теме «Приемы и методы математики»	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
	Модуль			
21	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
22	Решение уравнений, содержащих модуль	1		https://time4math.ru/oge
23	Решение неравенств, содержащих модуль	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
24	Решение систем уравнений и неравенств, содержащих модуль	1		https://time4math.ru/oge
25	Построение графиков функций, содержащих модуль	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
26	Решение уравнений и неравенств графическим способом	1		https://time4math.ru/oge
27	Модуль в заданиях ОГЭ	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
28	Проверочная работа по теме: «Модуль»	1		https://time4math.ru/oge
	Задачи на движение			
29	Решение нестандартных задач на движение	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
30	Решение нестандартных задач на движение	1		https://time4math.ru/oge
31	Задачи на движение в заданиях ОГЭ	1		https://oge.sdamgia.ru/?r

32	Проверочная работа по теме «Задачи на движение»	1		https://time4math.ru/oge
33	Промежуточная аттестация в форме письменной контрольной работы	1		https://oge.sdamgia.ru/?r
34	Итоговое занятие «Математическая грамотность»	1		https://time4math.ru/oge
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Вигдорчик, Е., Нежданова, Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М., 1997.
2. Водинчар, М.И., Лайкова, Г.А., Рябова, Ю.К. Решение задач на смеси, сплавы и растворы методом уравнений // Математика в школе. – 2001. - №4.
3. Дорофеев, Г.В., Седова, Е.А. Процентные вычисления. 10-11 классы: учеб.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2003. – 144 с.
4. Егерман, Е. Задачи с модулем. 9-10 классы // Математика.-№23.—2004. – С. 18-20.
5. Коршунова, Е. модуль и квадратичная функция // Математика. - №7. – 1998.
6. Симонов, А.С. Сложные проценты // Математика в школе. – 1998. - №5
7. Скворцова, М. Уравнения и неравенства с модулем. 8-9 классы // Математика.- №20. – 2004. – С.17
8. Интернет-ресурсы:
сайт ФИПИ, <https://oge.sdamgia.ru/?r> , <https://time4math.ru/oge> .