

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА «НЕВСКАЯ» ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАРИУПОЛЬ» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании
педагогического
Совете школы

Протокол №1
от «23» августа 2024г

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

_____ М.С. Кулишова

от «23» августа 2024г

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ «СШ
«НЕВСКАЯ» Г.О.
МАРИУПОЛЬ

_____ В.В.Бондарева

от « 30 » августа 2024г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Практическая математика»
для 7-8 классов**

Разработано учителем
Шаповал Любовь Борисовна

2024 -2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по внеурочной деятельности на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Математика» в образовательных организациях Российской Федерации, а также:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО);
- Федеральной образовательной программы основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 370) (далее – ФОП ООО);
- Федеральной рабочей программы основного общего образования учебного предмета «Химия» (базовый и углублённый уровни) (далее – ФРП ООО);
- приказа Минпросвещения России от 21 февраля 2024 г. № 119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- Учебного плана основного общего образования ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА «НЕВСКАЯ» ГОРОДСКОГО ОКРУГА МАРИУПОЛЬ» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ на 2024- 2025 учебный год (в соответствии с приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования», на основании федеральной образовательной программы основного общего образования, утверждённой приказом Министерства просвещения РФ от 16.11.2022 № 993);

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Обучение направлено на достижение следующих **целей:**

в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
 - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
 - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
 - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

В структуре программы учебного курса «Практическая математика» 7-8 классов для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Практическая математика» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Практическая математика» является его интегрированный характер.

Особое внимание уделяется развитию функциональной грамотности обучающихся, которая формирует умения критически мыслить, работать в команде, решать практико-ориентированные задачи, правильно принимать необходимые эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности в обществе.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся

математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений.

«Прикладная математика» демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Программа учебного курса «Практическая математика»

составлена с учетом концепции математического образования.

Воспитательный потенциал учебного курса «Практическая

математика» реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке социально-значимой информацией;
- демонстрацию обучающим примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения;
- воспитание уважительного отношения к чужому высказыванию и мнению, уважение права любого человека на собственное аргументированное мнение;
- установление доброжелательной атмосферы на уроке в целях повышения и поддержания мотивации детей к получению знаний;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей.

На изучение учебного курса «Практическая математика» отводится 68 часов: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Алгебраические выражения.

Решение задач на нахождение количества вещества по его процентному содержанию; режим дня; расчет затрат на жилищно- коммунальные услуги, применяя составление алгебраических выражений. Статистика.

Уравнения с одним неизвестным.

Решение старинных задач; геометрических задач; экономических задач с помощью уравнений

Одночлены и многочлены.

Стандартный вид числа в физике и химии. Площади фигур.

Алгебраические дроби.

Решение задач на «растворы и смеси»; задач на движение. Алгебраические дроби в физических формулах.

Функция. Линейная функция.

Чтение таблиц, диаграмм, графиков практической направленности. Физические процессы, моделируемы линейной функцией.

Системы уравнений с двумя неизвестными.

Решение старинных задач, задач на процентное содержание, на сплавы с помощью систем уравнений с двумя неизвестными.

Комбинаторика.

Решение практических задач на комбинации и расположение; разрезание и раскрашивание. Исторические комбинаторные задачи.

Повторение.

Решение задач прикладного характера.

8 КЛАСС

Текстовые задачи и техника их решения.

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика.

Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Задачи на движение.

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное

движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу.
Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу.
Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

Задачи на сплавы, смеси, растворы.

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели.

Задачи на работу.

Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

Задачи на проценты.

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

Задачи на числа.

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

Рациональные методы решения задач.

Задачи и оптимальный выбор.

Задачи с выборкой целочисленных решений.

Особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений.

Задачи, решаемые с помощью графов.

Задачи решаемы с конца.

Задачи повышенной трудности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ внеурочной деятельности курса « ПРАКТИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Практическая математика» 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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые 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).

Базовые 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения
- ясно, точно, грамотно выражать 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные

универсальные

учебные действия

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.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ

ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Алгебраические выражения	5	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
2.	Уравнения с одним неизвестным	5	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
3.	Одночлены и многочлены	4	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
4.	Алгебраические дроби	5	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
5.	Функция. Линейная функция	3	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
6.	Системы уравнений с двумя неизвестными	4	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
7.	Комбинаторика	6	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
8.	Повторение	2	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

8КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Введение	2	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264

			<u>14264</u>
2.	Задачи на движение	6	<u>https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264</u>
3.	Задачи на сплавы, смеси, растворы	7	<u>https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264</u>
4.	Задачи на работу	5	<u>https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264</u>
5.	Задачи на проценты	8	<u>https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264</u>
6.	Задачи на числа	2	<u>https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264</u>
7.	Рациональные методы решения задач	2	<u>https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264</u>
8.	Задачи повышенной трудности	2	<u>https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264</u>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

Используемый учебно-методический комплекс:

- Математика. Алгебра 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций: / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред. С.А.Теляковского – Москва: Просвещение, 2023.;
- Мордкович А.Г. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2ч/ Мордкович А.Г. М.: Мнемозина 2022.
- Рослова Л.О., Рыдзе О.А., Краснянская К.А., Квитко Е.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. -М: Просвещение, 2020.-80
- Сергеева Т.Ф. Математическая грамотность. Математика на каждый день. Тренажёр. 6-8 классы. -М: Просвещение, 2020.-112
- Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Фотина И.В. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы. ФГОС. - М: Учитель,2019.-199
- Физикон. Цифровые тренажеры PISA
-

Перечень используемых ЦОР по математике

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://schoolcollection.edu.ru/>

2. Общероссийский математический портал: <http://www.mathnet.ru/> 3.

Сайт Федерального института педагогических измерений, на котором размещены демоверсии ОГЭ и ЕГЭ и опубликованы открытые банки заданий ГИА: <http://www.fipi.ru/>

4. онлайн-сервис по созданию диаграмм и графиков самостоятельно или на основе готовых шаблонов: https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/

Календарно-поурочное планирование 7 класс

№п/п	Дата изучения		Тема урока	К-во часов	ЭОР
	план	факт			
1			Алгебраические выражения 5 часов Алгебраические выражения	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
2			Алгебраические выражения	1	
3			Алгебраические выражения	1	
4			Алгебраические выражения	1	
5			Алгебраические выражения	1	
6			Уравнение с одним неизвестным 5 часов Уравнение с одним неизвестным	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
7			Уравнение с одним неизвестным	1	
8			Уравнение с одним неизвестным	1	
9			Уравнение с одним неизвестным	1	

10			Уравнение с одним неизвестным	1	
11			Одночлены и многочлены 4 часа Одночлены и многочлены	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
12			Одночлены и многочлены	1	
13			Одночлены и многочлены	1	
14			Одночлены и многочлены	1	
15			Алгебраические дроби 5 часов Алгебраические дроби	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
16			Алгебраические дроби	1	
17			Алгебраические дроби	1	
18			Алгебраические дроби	1	
19			Алгебраические дроби	1	
20			Функция. Линейная функция 3 часа Функция. Линейная функция	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
21			Функция. Линейная функция	1	
22			Функция. Линейная функция	1	

23			Уравнение с двумя неизвестными 4 часа Уравнение с двумя неизвестными	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
24			Уравнение с двумя неизвестными	1	
25			Уравнение с двумя неизвестными	1	
26			Уравнение с двумя неизвестными	1	
27			Комбинаторика 6 часов Комбинаторика	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
28			Комбинаторика	1	
29			Комбинаторика	1	
30			Комбинаторика	1	
31			Комбинаторика	1	
32			Комбинаторика	1	
33			Повторение 2 часа Повторение	1	
34			Повторение	1	
			Общее количество часов по учебному плану	34	

Календарно-поурочное планирование 8 класс

№п/п	Дата изучения		Тема урока	К-во часов	ЭОР
	план	факт			
1			Введение	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
2			Введение	1	
3			Задачи на движение	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
4			Задачи на движение	1	
5			Задачи на движение	1	
6			Задачи на движение	1	
7			Задачи на движение	1	
8			Задачи на движение	1	
9			Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
10			Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	
11			Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	
12			Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	
13			Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	
14			Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	
15			Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	
16			Задачи на работу	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=llnepu85ht150014264
17			Задачи на работу	1	

18			Задачи на работу	1	
19			Задачи на работу	1	
20			Задачи на работу	1	
21			Задачи на проценты	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
22			Задачи на проценты	1	
23			Задачи на проценты	1	
24			Задачи на проценты	1	
25			Задачи на проценты	1	
26			Задачи на проценты	1	
27			Задачи на проценты	1	
28			Задачи на проценты	1	
29			Задачи на числа	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
30			Задачи на числа	1	
31			Рациональные методы решения задач	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
32			Рациональные методы решения задач	1	
33			Задачи повышенной трудности	1	https://myschool.edu.ru/?ysclid=lnepu85ht150014264
34			Задачи повышенной трудности	1	
			Общее количество часов по учебному плану	34	